Министерство образования и науки Российской Федерации
Администрация Курганской области
Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды
Курганской области
федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
«Курганский государственный университет»

Эколого-географические аспекты природопользования, рекреации, туризма

Сборник материалов Международной
научно-практической конференции,
посвященной Году экологии в России
8-9 ноября 2017 года

Ответственный редактор Н.П. Несговорова

Курган 2017

УДК 504.7 (08)
ББК 28.8я43
Э 40

Печатается по решению научного совета Курганского государственного университета.

Эколого-географические аспекты природопользования, рекреации, туризма : сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной Году экологии в России. 8-9 ноября 2017 года / отв. ред. Н. П. Несговорова. – Курган, 2017. – 354 с.

В сборнике собраны материалы из опыта работы в разных направления и областях деятельности в рамках объединяющей проблемы – экологического образования населения – и поиска путей ее решения.

Материалы сборника будут интересны для специалистов в области экологии, природопользования, туризма, учреждений образования.

Статьи, поступившие на конференцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на сборник обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

Редакционная коллегия: Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев, Г.В. Иванцова

ISBN 978-5-4217-0428-7

© Курганский
государственный
университет, 2017
©Авторы, 2017

Оргкомитет конференции

Прокофьев К.Г., и.о. ректора КГУ, к.ю.н. – *председатель,*

Еговцева Н.Н., проректор по научной работе КГУ, д.п.н. – с*опредседатель,*

Филистеев О.В., проректор по международной деятельности и информатизации КГУ, к.х.н. – с*опредседатель,*

Несговорова Н.П., зав. кафедрой «География и природопользование» КГУ д.п.н. - *заместитель председателя,*

Завьялова О.Г., профессор кафедры «География и природопользование», д.г.н. - *заместитель председателя,*

Гирман О.А., зам. директора Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области, председатель Курганского отделения Русского географического общества, к.б.н. - *заместитель председателя,*

Андреева Н.Д., зав. кафедрой методики обучения биологии и экологии Российского гос. педагогического университета им.А.И. Герцена (С.-Петербург), д.п.н.,

Батомункуев В.С., зам. директора по научной работе Сибирского отделения Российской академии наук Байкальского института природопользования, к.г.н.,

Гаджиева Е.А., декан факультета естествознания, географии и туризма Ленинградский гос. университет имени А.С. Пушкина, к.г.н.,

Гайсин И.Т., зав. кафедрой теории и методики географического и экологического образования Казанского (приволжского) федерального университета, д.п.н.,

Игумнова Е.А., профессор кафедры педагогики Забайкальский гос. университета, д.п.н.,

Катровский А.П., научный руководитель Смоленского гуманитарного университета, д.г.н.,

Моисеева Л.В., профессор кафедры естествознания, математики и информатики в период детства Уральского гос. педагогического университета, д.п.н.,

Недюрмагомедов Г.Г., доцент кафедры педагогики Дагестанского государственного педагогического университета, к.п.н.,

Петрова Е.Б., профессор кафедры физики для естественных специальностей Московского педагогического гос. университета, д.п.н.

Попова Л.В., ведущий научный сотрудник Музея Землеведения МГУ имени М.В. Ломоносова, д.п.н.,

Пономарева И.Н., профессор кафедры методики обучения биологии и экологии Российского гос. педагогического университета им.А.И. Герцена (С.-Петербург), д.п.н.,

Сафиуллин Р.Г., зав. кафедрой экономической географии Башкирского гос. университета, д.г.н.,

Смирнова В.С., профессор кафедры естествознания и географии Ленинградский гос. университет имени А.С. Пушкина, д.с-х.н.,

Смирнова Н.З. зав. кафедрой физиологии человека и методики обучения биологии Красноярского гос. педагогического университета им. В.П. Астафьева, д.п.н.,

Тодорина Д.Л., профессор кафедры педагогики Юго-Западного университета им. Неофит Рильский, д.п.н.,

Швец И.М., профессор кафедры биофизики Нижегородского гос. университета, д.п.н.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Бородынкин Игорь Александрович
ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ КРУПНО-РОГАТОГО СКОТА……... 9

Ващалова Татьяна Владимировна, Гармышев Владимир Викторович
ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ПРИ ПОЖАРАХ В ЖИЛОМ СЕКТОРЕ.
МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ……..……..…….. 10

Горюнова Светлана Васильевна, Суздалева Антонина Львовна
ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ МИРОВОГО КРИЗИСА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ…… 14

Завьялова Ольга Георгиевна
УРАНОДОБЫЧА И УСТОЙЧИВОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ: ВОЗМОЖНОСТИ
И РЕАЛЬНОСТИ……..…… 18

Красногорская Наталия Николаевна, Александров Дмитрий Валерьевич,
Нафикова Эльвира Валериковна
АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ
С КАРСТОВЫМИ ПРОВАЛАМИ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН)…… 23

Красногорская Наталия Николаевна, Нафикова Эльвира Валериковна,
Белозерова Елена Алексеевна, Соколова Ольга Владимировна
ТЕХНОЛОГИЯ ПРИРОДОПРИБЛИЖЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ВОДНЫХ
СИСТЕМ НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ…… 26

Лебедев Виталий Николаевич, **Воробейков Геннадий Александрович**
ОСОБЕННОСТИ ВОДНОГО РЕЖИМА И ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОРЧИЦЫ АБИССИНСКОЙ
ПРИ ИНОКУЛЯЦИИ СЕМЯН АССОЦИАТИВНЫМИ РИЗОБАКТЕРИЯМИ…… 30

Несговорова Наталья Павловна, Савельев Василий Григорьвеич,
Васильева Анжелика Евгеньевна
ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ
ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА ТЕРРИТОРИИ БЕЛОЗЕРСКОГО ЗАКАЗНИКА…….. 35

Несговорова Наталья Павловна, Ершова Екатерина Дмитриевна
РЕКРЕАЦИОННАЯ НАГРУЗКА КАК ФАКТОР СОСТОЯНИЯ ВОДЫ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ
ДЛЯ ОТДЫХА ВОДОЕМОВ…… 39

Ридевский Геннадий Владимирович
ЦЕНТР-ПЕРИФЕРИЙНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В
РЕГИОНАХ БЕЛАРУСИ……..… 44

Приходченко Дмитрий Васильевич
ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ О. МОНАСТЫРСКИЙ –
ПОПУЛЯРНЫЙ ТУРИСТИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ Р. ДНЕПР……... 50

Соколов Александр Сергеевич
ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В БЕЛОРУССКОМ ПОЛЕСЬЕ….. 56

Цыганов Анатолий Александрович
ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ ТЬМАКА…… 59

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ

Бакарасов Валерий Анатольевич
ЭКОЛОГОБЕЗОПАСНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОПАСНЫХ ТЕХНОГЕННЫХ
ОБЪЕКТОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ……..…… 66

Васильева Анжелика Евгеньевна, Лазарева Елена Викторовна
ПРОБЛЕМА РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА РАЗЛИЧНЫХ
ТЕРРИТОРИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ……. 70

Григорович Михаил Александрович
ГОРОДСКАЯ СРЕДА КАК ЭЛЕМЕНТ ГОРОДОВ – СТАРОПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕНТРОВ…… 73

Дюрягина Анна Сергеевна, Иванцова Галина Васильевна
ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКА НА ВЫСШИЕ РАСТЕНИЯ…… 76

Лушникова Татьяна Александровна
ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭДАФИЧЕСКОГО ФАКТОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТИ
(НА ПРИМЕРЕ БОТАНИЧЕСКОГО САДА КУРГАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА)…… 81

Марамыгин Марк Юрьевич, Прусова Надежда Геннадьевна
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КЛУБЕНЬКОВ AMORIA REPENS (L.) C.PRESL
В МЕСТООБИТАНИЯХ, НАРУШЕННЫХ ТЕХНОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ…… 86

Мосталыгина Лидия Витальевна, Александрович Кристина Владимировна
ИОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ НИТРАТОВ
В ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В ТОРГОВЫХ СЕТЯХ ГОРОДА КУРГАНА…… 90
Немкова Евгения Александровна, Телегина Ирина Александровна
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ВОСПРИЯТИЕ ЛАНДШАФТОВ ГОРОДА КУРТАМЫША…….. 91
Владимирова Алена Владимировна, Савельев Василий Григорьевич
СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ КАК ФАКТОР
КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ (НА ПРИМЕРЕ ЗВЕРИНОГОЛОВСКОГО РАЙОНА
КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ)……. 97
Несговорова Наталья Павловна, Мирская Анастасия Сергеевна
СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ «ПОЧВА – РАСТЕНИЯ» КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГОРОДА НОРИЛЬСКА… 100
Савельев Василий Григорьевич, Тельминов Владислав Николаевич
ЭКОЛОГО-ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ В СИСТЕМАХ
ЧАСТНОГО ЗЕМЛЕВЛАДЕНИЯ…… 104
Позняк Сергей Степанович, Конопелько Ольга Михайловна,
Нафикова Эльвира Валериковна
К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АБОРИГЕННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ
В КАЧЕСТВЕ ИНДИКАТОРА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ВЫБРОСАМИ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ……... 108
Слобожанина Елена Анатольевна
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ
СРЕДЫ ГОРОДА КУРГАНА ……..….. 111
Слобожанина Елена Анатольевна
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ ДВОРОВОЙ
ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА КУРГАНА…….……. 113
Соколова Анастасия Владимировна, Иванцова Галина Васильевна
ВЗАИМОСВЯЗЬ ВОДНЫХ СИСТЕМ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ЗВЕРИНОГОЛОВСКОГО
РАЙОНА КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ…… 118
Смирнова Валентина Степановна
СЛОЖИВШИЕСЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ……. 125
Федорова Татьяна Александровна, Музыка Ксения Сергеевна
КАЧЕСТВО БУТИЛИРОВАННОЙ ВОДЫ И ФАКТОРЫ, ЕГО ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ…….. 129
Ураев Григорий Абунаимович, Лебедев Виталий Николаевич
ОЦЕНИВАНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ РИСКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ…… 132
ТУРИЗМ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ РЕГИОНОВ
Абросимова Ирина Викторовна
ОЦЕНКА ЭКОЛОГО-ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИИ…… 137
Акимова Татьяна Геннадьевна, Анчугова Лариса Елисеевна,
Неумывакина Наталья Анатольевна
МАРШРУТЫ И ТУРЫ ВЫХОДНОГО ДНЯ КАК ФОРМА РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА
КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ…… 139
Бахтиярова Наталия Павловна, Голубева Татьяна Брониславовна,
Тропина Александра Николаевна
ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ В РЕСТОРАННОМ БИЗНЕСЕ…….. 144
Жуков Павел Викторович, Воробьева Екатерина Викторовна
СПЕЦИФИКА РАЗВИТИЯ ЭКОТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ…… 147
Жуков Павел Викторович
К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ЭКОПРОСВЕЩЕНИЯ В ЭКОТУРИЗМЕ НА БАЗЕ
ООПТ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ…… 151
Горелик Ирина Викторовна, Кузьменко Юлия Викторовна
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН…….. 154
Зарипова Аделина Рафаиловна, Вега Висе Хорхе, Баутиста Хьюго
ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА В ТАТАРСТАНЕ……..... 157
Корнекова Светлана Юрьевна
РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНЫХ КУХОНЬ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ БРЕНДОВ
В РАЗВИТИИ ТУРИЗМА В РЕГИОНАХ РОССИИ……..... 159

Лиханова Виктория Валерьевна
СЕЛЬСКИЙ ТУРИЗМ КАК ФАКТОР СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ТЕРРИТОРИИ…… 163
Менщикова Лариса Викторовна,
МОЛОДЕЖНЫЕ ПРОЕКТЫ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА КАК ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ ЗНАНИЙ…….. 166
Нуретденова Асель Маратовна, Гатауов Ниязбек Хамидоллиевич
ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ТУРИЗМ В КАЗАХСТАНЕ – ОСНОВА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ «ТУГАН ЖЕР»……... 168
Оборин Матвей Сергеевич
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТУРИСТСКИХ ДЕСТИНАЦИЙ…… 170
Павлова Надежда Владимировна
РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНСКОГО ТУРИЗМА В ПОЛЬШЕ…… 174
Пономарева Зинаида Васильевна, Немчина Ксения Вадимовна
ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ ПЕТРОПАВЛОВСКОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ…… 178
Рахманов Евгений Леонидович
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В РОССИИ…… 184
Сыромятникова Светлана Викторовна, Климова Александра Сергеевна
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ХОСТЕЛОВ Г.ОРЕНБУРГА……... 185
Федорова Татьяна Александровна
ЭКОТРОПА КАК ОБЪЕКТ РЕГИОНАЛЬНОГО ТУРИЗМА…….. 187
Мартьянова Елена Георгиевна, Чеснова Елена Николаевна
КУЛЬТУРНЫЙ ТУРИЗМ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ТУЛЬСКОГО РЕГИОНА…….. 190
Шевяков Роман Николаевич, Акимова Татьяна Геннадьевна
РЫБОЛОВНЫЙ ТУРИЗМ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ…… 194
Щербакова Светлана Александровна
БЕНЧМАРКИНГ В ТУРИСТСКИХ ГОРОДАХ МИРА……... 199

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ – КОМПОНЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Атанасова Любка Михалова
КЛУБ «ЭКОЛОГИЯ»……... 206
Гараева Мария Валерьевна
ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ В ШКОЛЕ…….. 209
Гайсин Ильгизар Тимергалиевич, Гайсин Ренат Ильгизарович
ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ТРУДАХ УЧЕНЫХ КАЗАНСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА…… 210
Коваль Полина Александровна, Осадчая Лилия Михайловна, Пономарева Зинаида Васильевна
ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ…… 214
Кузьменко Юлия Викторовна
ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ СРЕДСТВАМИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА……... 215
Мальцева Анастасия Александровна
МЕТОДОЛОГИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ……... 218
Орликова Евгения Константиновна
ПРОЕКТНАЯ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ С ОБОРУДОВАНИЕМ ПРОИЗВОДСТВА НПО ЗАО «КРИСМАС+» В СТРУКТУРЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРАЕВЕДЕНИЯ… 221
Прокопьева Марина Юрьевна
ПРИРОДА ОПАСНОСТИ ОБЩЕСТВА ПОТРЕБЛЕНИЯ……... 223
Царева Татьяна Сергеевна
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК КОМПОНЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ…….. 225
Швец Ирина Михайловна
БИОЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ….. 227

КОНКУРС «ЭКОЛОГИЯ И ТУРИЗМ» ДЛЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Бикмуллина Зарина Рашитовна
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОЗЕРА ЛЕБЯЖЬЕ И ВОЗМОЖНОСТИ
ЛАНДШАФТНОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА……. 232
Ларионова Арина Павловна
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ НА ОТДЫХЕ В ПАРКЕ……. 233
Ларионова Арина Павловна
ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА МИКРОРАЙОНА МОСКОВКА-2 Г. ОМСКА
С ПОМОЩЬЮ ЛИШАЙНИКОВЫХ ИНДИКАТОРОВ……..…… 239
Менщикова Марина Гелаевна
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СРЕДА ОБИТАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ – ДЕНЬГИ И РУКИ……... 244
Менщикова Марина Гелаевна
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ НА ОТДЫХЕ У ВОДОЕМА……. 251
Петрова Валерия Дмитриевна
БЕЗОПАСНЫЙ ОТДЫХ НА ПРИРОДЕ. МЕХАНИЧЕСКИЕ, ФИЗИЧЕСКИЕ И
ХИМИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ОТДЫХА У ВОДОЕМА……. 258
Рыков Антон Павлович
ОЦЕНКА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОДЫ РЕКИ ТОБОЛ
В ПРЕДЕЛАХ ГОРОДСКОГО ПЛЯЖА «БАБЬИ ПЕСКИ»…… 263

КРУГЛЫЙ СТОЛ «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ БУДУЩЕГО»

Александрова Ирина Михайловна
ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК СПОСОБА
ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ…… 265
Баранова Полина Алексеевна
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ИТОГИ ПРОВЕДЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ
ПО ГЕОГРАФИИ НА ШКОЛЬНОМ ЭТАПЕ…… 267
Верховых Ирина Владимировна
ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА» В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ
ОБРАЗОВАНИИ ШКОЛЬНИКОВ……..…… 269
Василюк Евгений Григорьевич
РОЛЬ ГОСКОМЭКОЛОГИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ НАСЕЛЕНИЯ ……. 272
Голубева Татьяна Брониславовна, Серова Нина Борисовна
ОСВОЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ВАЛЕОЛОГИИ ГУМАНИТАРИЯМИ,
В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ…….. 274
Ионина Наталья Геннадьевна
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ТУРИЗМ КАК НАПРАВЛЕНИЕ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ
РАБОТЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ…….. 277
Куприна Лидия Ефимовна
ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ РЕКРЕАЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ И ПОДРОСТКОВ…….. 279
Лазарева Ольга Николаевна, Моисеева Людмила Владимировна
ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА КАК КОМПОНЕНТ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПЕРИОДА ДЕТСТВА
К ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ……..…… 285
Ларионова Алевтина Павловна
ИЗ ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ……...……. 288
Левченко Анастасия Леонидовна
К ВОПРОСУ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ РАЗВИТИЯ ЗНАНИЙ ОБ ОХРАНЕ ПРИРОДЫ
И РАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ У УЧАЩИХСЯ
СОВРЕМЕННОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ……. 292
Лобанова Анастасия Геннадьевна
ШКОЛЬНОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО – АКТУАЛЬНАЯ ФОРМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ……..…… 294
Мерзлякова Светлана Андреевна
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – ВЗГЛЯД ИЗ ПРОШЛОГО……... 296
Москвина Татьяна Ивановна, Домрачева Марина Орестовна,
Никитина Ольга Николаевна, Евдокимова Любовь Викторовна
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В УСЛОВИЯХ
СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА
В ПЕРВОМ МИКРОРАЙОНЕ ПОСЕЛКА ЗАОЗЕРНЫЙ Г. КУРГАНА…… 298

Моисеева Людмила Владимировна, Барсанова Мария Владимировна
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЭКОПОСЕЛЕНИЯ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ… 301
Недюрмагомедов Георгий Гаджимирзоевич
ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ ДЕВЯТЫХ КЛАССОВ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ ДАГЕСТАНА»…… 305
Несговорова Наталья Павловна, Визерская Татьяна Анатольевна,
Савельев Василий Григорьевич
ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ И
ФАКТОРЫ, ИХ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ…… 309
Несговорова Наталья Павловна, Савельев Василий Григорьевич,
Еговцева Надежда Николаевна
ПОДГОТОВКА ЭКОЛОГОВ – ОДНО ИЗ АКТУАЛЬНЕЙШИХ
НАПРАВЛЕНИЙ СОВРЕМЕННОСТИ…….. 312
Несговорова Наталья Павловна, Савельев Василий Григорьевич,
Еговцева Надежда Николаевна
НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОЛОГОВ…… 315
Несговорова Наталья Павловна, Иванцова Галина Васильевна,
Еговцева Надежда Николаевна
СТАНОВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КГУ……. 319
Никулина Татьяна Дмитриевна, Никулина Елена Викторовна
ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА УРОКАХ
АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ПОСРЕДСТВОМ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ…… 322
Прокопьева Марина Юрьевна
СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К КУРСУ «ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»
ДЛЯ МАГИСТРАНТОВ……...… 325
Самигуллина Галина Савельевна
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПАРТНЁРСТВО В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ……...…. 327
Свиридова Татьяна Валерьевна, Боброва Ольга Борисовна
К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ В РОССИИ……... 331
Смирнова Нелли Захаровна, Зорков Иван Александрович
ИНТЕГРАЦИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН ВУЗА И ШКОЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ
В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ…… 333
Тебенькова Елена Александровна, Еговцева Надежда Николаевна
КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ……. 338
Тодорина Добринка Лукова
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ
ЧЕРЕЗ ОРГАНИЗАЦИЮ КЛУБА «МГНОВЕНИЯ С ПРИРОДОЙ»…….. 342
Хаялеева Альбина Дамировна, Гайсин Ренат Ильгизарович
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ
КОМПЕТЕНЦИИ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ…… 346
Резолюция круглого стола……. 348
Список авторов ……. 350

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УДК 502.5

Бородынкин Игорь Александрович, Татаурова Влада Вячеславовна,
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, г. Красноярск, Россия

ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ КРУПНО-РОГАТОГО СКОТА

Аннотация. В статье рассмотрена проблема утилизации отходов крупно-рогатого скота. Обозначен наибольший по массе отход, которым является навоз и рассчитано его накопление. Так же в статье отмечен вред скопления навозных масс и обозначены основные методы утилизации. В ходе анализа методов утилизации был выделен биотехнологический метод, который является самым экологическим из всех представленных, что доказывают расчёты по его применению. Был сделан вывод о том, что в данный момент такие технологии являются малодоступными в виду своей неокупаемости.

Ключевые слова: отходы КРС, утилизация, биотехнологии, навоз, биогазовые установки

I.A. Borodinkin, V.V. Tataurova,
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafyev, Krasnoyarsk, Russia

PROBLEMS OF UTILIZATION OF CATTLE WASTES

Annotation: The article considers the problem of utilization of cattle wastes. The biggest waste by its mass is denoted and its accumulation is calculated. Also, the article contains the information about the harm of accumulation of dung and main methods of its utilization. During the analysis of utilization methods, the most ecological biotech method was distinguished and it is proved by calculations in its use. The conclusion is that such technologies are not available at the moment because of stranded cost.

Key words: cattle waste, utilization, biotechnologies, dung, biogas complex

За последнее десятилетие у населения появилась потребность в экологически чистых продуктах. Мир осознал вред ГМО и начал воссоздавать сельское хозяйство в его традиционном виде, это коснулось и животноводства. Поддержка собственного производства и нужда в экологически чистых качественных продуктов привела не только к появлению новых, но и к восстановлению старых ферм по содержанию КРС.

Животноводческие комплексы представляют собой техногенную систему, которая помимо отходов потребления, так же производит промышленные отходы. Наибольшим по массе отходом животноводства является навоз, смешанный с соломой, применяемый в качестве подстилки скоту, жидкий навоз [2]. В федеральном классификационном каталоге отходов эти отходы животноводства обозначены как: навоз крупного рогатого скота свежий, которому присвоен IV класс опасности и навоз крупного рогатого скота перепревший, которому присвоен V класс опасности. Перед фермами по содержанию КРС стоит проблема грамотной переработки и утилизации таких отходов. Из-за отсутствия у большинства таких ферм современных очистных сооружений для переработки органических отходов на поля вывозятся необработанный навоз. В качестве органических удобрений нельзя использовать такие навозные массы, они должны пройти процесс брожения и удаления различных микроорганизмов, цист, яиц гельметов. На примере небольшой животноводческой фермы (500 голов КРС) проводился расчет образования навозных масс. Был использован метод определения выхода навоза (по Н.Г. Ковалеву, суточный выход навоза КРС принимается 8-10% живой массы). В среднем вес одной коровы 500 кг принимаемый за 100%, значит 8% ее массы 40кг (навоза/с). Из этого выходит, что 500 коров в сутки производят 20000кг навоза, без учета мочи. За год такая небольшая ферма произведет 7300 тонн навозных отходов. По данным Российского статистического ежегодника на 2015 год в России зарегистрировано 19 млн голов КРС, [1] который в среднем за день произведет 760 тыс. тонн навоза. Такое неконтролируемое скопление навозных масс может быть очень опасным и стать причиной загрязнения окружающей среды. Навоз будет загрязнять грунтовые воды, а в случае дождей вымываться в ближайшие водоемы. Так же такой вид отходов может провоцировать распространение инфекционных заболеваний человека и животных. Но навоз может быть не только отходом. Б.Н Ласкорин первым начал говорить о том, что отходы не являются фатальной неизбежностью, более того, количество отходов является точным индикатором совершенства или несовершенства любой технологии [3]. Исходя из этого, можно применить процесс рециклинга и на животноводческих комплексах, что поможет из навоза, как опасного отхода, сделать продукт, приносящий пользу. Навоз считается хорошим удобрением, но для этого ему нужно пройти определенную подготовку. Фермеры вправе использовать навоз для собственных нужд, если будет соблюдена уставная, проектная, технологическая и иная документация при соблюдении природоохранных, санитарно-гигиенических и иных требований законодательства [4]. Существует несколько методов использования навоза, как вторичного сырья:

1) Компостирование. Создание длинных гряд, в основе которых заложен прошлогодний субстрат. Последующие слои представляют собой органические отходы (напр. ботва), присыпанные навозом и политые водой. После перепревания, которое занимает от нескольких месяцев до года, удобрение готово к использованию.

2) Ускоренная ферментация. Для ускорения процесса ферментации навоза при его компостировании используют биоактивные препараты – гуматы. Они вносятся в навозный бурт в соотношении на 10 кг навоза 10 г добавки, после этого все перемешивается для ускорения переработки.

3) Вермикомпостирование. В подкисленный субстрат вносят червей, которые продолжают свою жизнедеятельность, тем самым перерабатывая почву вокруг себя.

4) Настаивание. В соотношении 1:1 навоз заливается водой и в течении 7 суток настаивается. После, в соотношении 1:10, раствор заново разбавляется водой и используется как удобрение.

Все эти методы направлены на создание удобрений из навозных масс. Но помимо этого, навоз, полученный на животноводческих комплексах, может служить источником получения электроэнергии. Для этого применяется биотехнологические методы, в процессе осуществления которых навоз перерабатывается в особых аппаратах (биогазовых установках), где, в следствии анаэробного сбраживания, образуется не только эффективное органическое биоудобрение, но и биогаз [2]. На примере небольшой фермы по содержанию 500 голов КРС, производился расчет объема реактора по переработке 20 тыс. кг навоза, исходя из того, что на 1 куб. м объема реактора приходится 50 кг органических отходов.

Так же оценивался возможный объем суточного выделения биогаза по грубой формуле: 1,1-1,8 куб. м биогаза в сутки с куб. м объема реактора и количество электроэнергии, получаемой от 1 куб. м биогаза, которой вырабатывается до 2,3 кВт/ч.

Из этого следует что, объем реактора для фермы на 500 голов КРС будет равен 400 куб. м, а выделения биогаза в среднем 560 куб. м, что позволит получит энергии около 1288 кВт/ч. Этого хватит чтобы такой животноводческий комплекс смог обеспечивать электроэнергией сам себя, при это превращая отходы своего производства в экономию бюджета с меньшим ущербом для окружающей среды.

Таким образом, из всех методов в решении проблем скопления навоза на фермах по содержанию КРС применение биотехнологии является экологически правильным подходом. Помимо электроэнергии из биогаза можно получать теплоэнергию, а также органическое удобрение, которое образуется на выходе. Биогазовые установки эффективный способ использования отходов и превращение последних во вторичное сырье. При всех плюсах данного подхода стоит отметить, что как бы эффективно не справлялись биогазовые установки с отходами, производимыми животноводческими комплексами разного масштаба, затраты на их приобретение делают покупку таких технологий малодоступными. Экологизация животноводства протекает медленно, а из-за финансовой стороны вопроса для многих ферм по содержанию КРС становиться неосуществимой целью. Низкий уровень экологической ответственности населения и отсутствие стимулов со стороны государства являются решающими факторами при выборе методов утилизации таких отходов как навоз.

Список литературы

1. Российский статистический ежегодник. 2016: Стат. сб. /Росстат. - Р76 М., 2016 – 725 с.

2. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 480 с.

3. Экология: учебное пособие / Под ред. Проф. В.В. Денисова. Серия «Учебный курс». – Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2002. – 640 с.

4. Ответ на коллективное обращение граждан по вопросу оформления лицензии по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности при обращении с навозом// Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. – 2016. – Режим доступа: http://www.mnr.gov.ru/activities/detail.php?ID=143693 (дата обращения 26.09. 2017).

УДК 614.841.3: 614.833

Ващалова Татьяна Владимировна[1], Гармышев Владимир Викторович[2]

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Географический факультет[1], Иркутский национальный исследовательский университет[2]; Россия

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ПРИ ПОЖАРАХ В ЖИЛОМ СЕКТОРЕ. МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ

Аннотация. Впервые выполнена количественная оценка загрязнения атмосферы в результате пожаров в жилом секторе Сибирского федерального округа (в целом и по регионам). Установлены: набор экотоксикантов, их среднегодовые объемы, общий объем загрязнения и потерь атмосферного кислорода при пожарах, а также типовой состав продуктов горения в жилье разного типа и размера.

Ключевые слова: пожары в жилом секторе, загрязнение атмосферы, экотоксиканты

T.V. Vashchalova[1], V.V. Garmishev[2]
[1]Lomonosov Moscow State Univercity. Faculty of geography;
[2]National research Irkutsk state University. Russia

ESTIMATION OF FIRES IN THE RESIDENTIAL SECTOR TO AIR POLLUTION. THE METODOLOGY AND RESULTS

Summary. For the first time a quantitative assessment of atmosphere pollution in the result of fires in the residential sector of the Siberian Federal district (in general and by regions**)** was done. A set of toxicants, their average amounts; the total amount of pollution and loss of atmospheric oxygen during fires, as well as typical composition of combustion products in the housing of different type and size were fixed.

Key words: fires in the residential sector, air pollution, toxicants.

Введение

Загрязнение атмосферы – один из основных и важнейших способов неблагоприятных и опасных воздействий техносферных процессов на окружающую природную среду и здоровье населения. Согласно действующим руководящим документам его оценка выполняется на основе сведений об аварийных и штатных выбросах крупных стационарных источников загрязнения и в местах скоплений передвижных.

Включение в нормативные документы рекомендаций по учету воздействий от передвижных источников фиксирует признание значимости вклада в суммарное загрязнение атмосферы не только единичных крупных источников загрязнения, но и большого количества мелких. С учетом этого тезиса представляется важным оценить вклад в загрязнение атмосферы еще одного типа массовых мелких источников – техносферных пожаров.

По данным Государственной противопожарной службы в последнее пятилетие в наше стране происходило 160-140 тыс. техносферных пожаров в год[1]. Из них в среднем почти 70% приходится на жилой сектор.

Возрастающая значимость экологических последствий пожаров в жилом секторе связана с увеличением массы полимерных и других синтетических компонентов как среди строительных и отделочных материалов, так и среди бытовых предметов. Они, а также традиционные строительные, отделочные и т.п. материалы в процессе горения обеспечивают образование соединений, концентрации которых при залповых выбросах (а именно такими являются поступления в атмосферу от пожаров) оказываются для людей и окружающей среды опасными и даже смертельными. Продукты их сгорания содержат широкий набор экотоксикантов, в том числе, особо опасных (соли и оксиды тяжелых металлов, бенз(а)пирен, диоксины) [2].

Непредсказуемый характер места, времени и объемов аварийных выбросов при пожарах требует предпослать их оценке специальные исследования методического характера.

Материалы и методы

Основы методики оценки загрязнения атмосферы при техносферных пожарах были заложены Л.К Исаевой в серии исследований, выполненных в 90-е годы [3;4 и др.]. Базовым принципом такой оценки был выбран сопряженный учет частоты и величины экологически значимых нагрузок, характерных для объектов определенного типа. В свою очередь, экологические нагрузки оценивались с учетом массы и состава горючих материалов на объекте пожара (пожарная нагрузка) и продуктов их сгорания. Для последних устанавливались удельные величины выбросов в атмосферу.

Несмотря на определенный объем собственных экспериментальных исследований, большая часть необходимых для оценок удельных характеристик были получены Исаевой Л.К. расчетным путем на основе обобщения результатов изучения процессов горения и иных работ предшественников [4, стр.8]. Ею неоднократно отмечалось, что дальнейшее развитие подобных исследований предполагает уточнение количественного и качественного состава экотоксикантов в условиях крупномасштабных опытов или реальных пожаров.

Результатам, изложенным в настоящем исследовании,, предшествовали многолетние работы В.В. Гармышева [2;5] по экспериментальной оценке величины пожарной нагрузки и сгоревших материалов (б. 200 случаев пожаров) а также собственные экспериментальные исследования и обобщение литературных данных [4-8] по удельным величинам выбросов различных токсикантов, образующихся при сгорании пожарной нагрузки в жилом секторе.

Оценка масс пожарной нагрузки и сгоревших материалов включала: а) описание и взвешивание временных (привнесенных жильцами) и постоянных горючих материалов в жилье разного типа и размера (квартиры с разным количеством комнат, индивидуальные дома, юрты); б) анализ информационных данных об объектах пожаров (паспорт объекта, для получения характеристик строительных конструкций, объемно-планировочных решений объектов пожара, а также описание пожара с план-схемой объекта пожара, протокол осмотра места пожара, объяснение владельцев жилого объекта, справка о материальном ущербе).

Оценка воздействия пожаров в жилом секторе на атмосферу обширной территории осуществлялась объединением сведений об: а) усредненных данных по пожарам на жилых объектах разных типов и размеров; б) количестве таких объектов; в) ежегодной частоте пожаров в пределах отдельного региона и Сибирского федерального округа в целом за период 2003 -2015 гг.

При расчете суммарного количества загрязнителей, поступающих в атмосферу при пожаре (на основе сведений о массе сгоревших материалов и удельных выбросах свойственных им загрязнителей) учитывалось

агрегатное состояние сгоревших материалов и коэффициент недожога. Последний различается для зданий и сооружений разной степени огнестойкости: для I- II степени (наиболее стойкие) – 0,5, для III (средней стойкости) – 0,65, а для IV-V (наименее стойкие) – 0,8.

Результаты и обсуждение

Сибирский федеральный округ (СФО) - это территория высокой частоты техносферных пожаров. В абсолютном выражении он занимает третье место в РФ (17,3% всех пожаров в среднем за 2011-2015 гг.), уступая Центральному и Приволжскому, а в душевом – второе, уступая лидерство Дальневосточному.

Пожары в жилом секторе СФО составляют 65- 77% всех пожаров при среднем по стране значении 69,5%. Тройку лидеров образуют Алтайский край (77,2%), Красноярский край и Кемеровская область (по 72,9%). Меньше всего жилья горит в Республике Тува (65,1%), Иркутской (69,8%) и Новосибирской (69,5%) областях [1].

Понятие «жилой сектор» в пожарной статистике включает в себя не только жилые здания государственного и муниципального назначения, частные дома, юрты, общежития квартирного типа с помещениями для постоянного проживания, но и места временного размещения (кроме гостиниц).

К таковым относятся: общежития учебных заведений, садовые дома и вагончики, а также различные хозяйственные постройки (гаражи, бани, беседки, террасы, веранды и т.д.). Расчеты показывают, что на объекты, функционально связанных с местами временного проживания людей в СФО происходит около 20-25 % пожаров жилого сектора.

Внутригодовое распределение частоты пожаров сходно во всех его регионах. Максимум отмечается в самое холодное время года (декабрь-февраль). Среднемноголетняя его величина для округа в целом – более 7900 пожаров. Минимум – летом (несколько более 3000 случаев). Количество осенних и весенних пожаров сопоставимо (5900 – 5700 случаев).

Частота пожаров в отдельные сезоны года имеет особое значение для части Сибирского а также Дальневосточного федеральных округов. Потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА), определяющийся сочетанием приземных температурных инверсий, слабых ветров, осадков и туманов, согласно [9], на большей части рассматриваемых регионов относится к высокому и очень высокому. Это означает, что, при количестве выбросов, равном с другими регионами, уровень загрязнения воздуха может увеличиваться на многие проценты и даже в разы.

Среди регионов Сибирского ФО наиболее уязвимыми по этому показателю являются республики Алтай, Тува, Бурятия, Забайкальский край и Иркутская область. В наилучшем положении находятся Омская, Томская, Новосибирская области и часть Алтайского края. Годовой ход величины ПЗА для наиболее уязвимых районов практически полностью повторяет кривую сезонной динамики частоты пожаров. Возможности рассеяния загрязнений от минимума к максимуму изменяются почти в два раза [9].

Итогом выполнения экспериментальных исследований, составивших основу расчетов загрязнения атмосферы при пожарах в жилом секторе СФО, стали обобщенные характеристики сгоревших материалов (табл.1) и оценки удельных значений выбросов загрязняющих веществ (табл. 2). Последние получены расчетным путем на основании данных таблицы 1 и работ [2; 4-8].

Таблица 1 – **Характеристика материалов, сгоревших при пожарах в жилом секторе СФО**

Основные виды групп сгоревших материалов	Масса сгоревших материалов т/год
1. Конструкционные и отделочные материалы из древесины или на ее основе, древесное топливо	142803,6
2. Отделочные материалы и бытовые предметы из натуральных материалов (хлопок, шерсть, дерево, целлюлоза), сельхозпродукция	13569,4
3. Различные синтетические материалы, созданные на основе переработки полициклических ароматических углеводородов	11557
4. Первичные (каменный уголь) и вторичные (нефтепродукты) энергоносители	65,8
5. Иные изделия и материалы сложного состава	67,2
ВСЕГО	168063

Таким образом, среднегодовая масса выбросов в атмосферу от пожаров в жилом секторе СФО - 43, 6 тыс. т. различных экотоксикантов, что составляет 0,7% среднегодовой массы выбросов от стационарных источников в регионе [10].

Процесс горения любого вещества, материала сопровождается потреблением значительных объемов воздуха, в котором содержится 20,95% кислорода. Так, например, при сгорании 1 кг древесины расходуется 4,2м^3 воздуха, 1 кг соломы – 4,6м^3 воздуха [5]. Натурные наблюдения, обобщенные в таблице 1, впервые позволили оценить (по массе) убыль атмосферного кислорода вследствие пожаров в жилом секторе на региональном уровне. Для СФО она составляет более 570 (573,6) тыс. т/год.

Таблица 2 – **Состав и масса выбросов, поступающих в атмосферу при пожарах на объектах жилого сектора в СФО**

Группы соединений		Масса выброса (т/год)	%% всех выбросов
Неорганические элементы и соединения	Окислы (CO; CO_2; NO; NO_2;SO;SO_2; V_2O_5; SiO_2)	41118,3	94,2
	Элементы и не окисные соединения (Cl; HCl; HCN; H_2S; NH_3; $COCl_2$)	76,6	0,2
Альдегиды и кетоны (ацетон, ацетальдегид, акролеин, формальдегид)		692,2	1,6
Спирты и фенол (аллиловый спирт, пропанол, фенол		34,6	0,1
Кислоты органические (уксусная кислота)		1,2	0,00
Алкены и *алкины* (пропилен, винилхлорид, бутилен, толуилендиизоцианат, ксилол, креозол, бенз(а)пирен, *ацетилен*		140,8	0,3
Бензольные и *небензольные* циклические ароматические углеводороды (бензол, нафталин, стирол, толуол, *пиридин*)		89,6	0,2
Твердые взвешенные вещества		1471,3	3,4
Всего		43624,6	100,00

Региональные особенности воздействия пожаров в жилом секторе СФО на атмосферу представлены в таблице 3.

Таблица 3 – **Распределение по сезонам года и вклад регионов СФО в загрязнение атмосферы и поглощение кислорода при пожарах в жилом секторе**

Регионы	Масса выбросов		Поглощенный O_2 (% суммы по СФО)	Распределение выбросов по сезонам года (% от суммы по региону)			
	т/год	% сум мы по СФО		зима	весна	лето	осень
Респ. Алтай	757,5	1,7	0,6	34,9	25,4	13,6	26,1
Респ. Бурятия	1726,6	4	1,5	36,9	23	12	26
Респ. Тыва	990,3	2,3	0,8	40	20	13	27
Респ. Хакасия	2471	5,7	2,2	41	25	12	22
Алтайский край	5627,9	12,9	14,3	38	26	12,5	23,5
Забайкальский край	2884	6,6	7,1	45	17,3	11,2	26,5
Красноярский край	6621,3	15,2	16,9	37	27	8	28
Иркутская обл.	6307,1	14,5	15,8	35	22,6	13,8	28,6
Кемеровская обл.	4818,9	11	12,2	35	26	13,7	25,3
Новосибирская обл.	5271,2	12,1	13,4	34	25,6	13,4	27
Омская обл.	4215,3	9,7	10,6	33	24	16	27
Томская обл.	1933,5	4,4	4,6	36	27	6,9	30,1

Заключение

Представленные результаты являются одной из первых объективных оценок вклада пожаров в жилье в загрязнение атмосферы. Однако даже она пока еще является приближенной, поскольку ощущается недостаток исчерпывающих данных о составе продуктов горения. Имеются объективные основания полагать, что их список будет расширен, в том числе – за счет веществ высокого класса опасности.

Численная оценка соотношения массы загрязнителей, попадающих в атмосферу в результате пожаров в жилом секторе СФО с объемом выбросов из стационарных источников (0,7%) не противоречит, малочисленным литературными данными – от 0, 5 до 3,2 %% [4, с.20]. Это стимулирует изучение пространственной дифференциации доли техносферных пожаров в загрязнении атмосферы и причин ее определяющих.

В настоящее время назрела необходимость в составлении реестра массовых мелких источников загрязнения атмосферы и объективной оценки их вклада. Он, скорее всего, будет невелик, но может заметно меняться в пространстве, что вызывает интерес в первую очередь для регионального мониторинга и планирования.

Список литературы

1. Пожары и пожарная безопасность. Статистические сборники. – М.: ФГУ ВНИИПО 2005-2015 гг.

2. Гармышев В.В., Хисматулин С.Р., Тимофеева С.С. Загрязнение атмосферы от пожаров в городских муниципальных образованиях Сибирского федерального округа // Вестник ИрГТУ. - Иркутск. 2013 № 13 (74). С. 48–53.

3. Исаева Л.К., Серков Б.Б. Экологические последствия загрязнения воздуха при пожарах в жилых зданиях // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. – М.: ВИНИТИ, 1992. №2. С. 39–49.

4. Исаева Л.К. Экологические последствия пожаров. Дисс. в виде научного доклада на соискание ученой степени доктора технических наук. – М.: Аккад. ГПС МВД РФ. 2001. -108 с.

5. Тимофеева С.С., Гармышев В.В., Хисматулин С.Р. Оценка пожарной и экологической опасности современного жилья городских агломераций Сибирского федерального округа // Вестник ИрГТУ. 2010. №7 (47). С.52–56.

6. Исаева Л.К. Эколого-экономическая оценка загрязнения окружающей среды при пожарах и авариях. – М.: Деп. ВИНИТИ №1718 – В98. 1998. 63 с.

7. Баратов А.Н. Пожарная опасность строительных материалов – М.: Стройиздат. 1998. – 380 с.

8. Абдурагимов И.М., Андросов А.С., Исаева Л.К. и др. Процессы горения. – М.: ВИПТШ МВД СССР, 1984. – 268 с.

9. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.: Гидрометеоиздат, 1983. С.77.

10. Регионы России. Социально-экономические показатели. М.: Росстат. 2006–2016 гг.

УДК 504.4.062.2

Горюнова Светлана Васильевна[1], Суздалева Антонина Львовна[2]
[1]Московский городской педагогический университет, г.Москва, Россия
[2] Московский энергетический институт, г. Москва, Россия

ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ МИРОВОГО КРИЗИСА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ

Аннотация. Рассматривается феномен мирового кризиса водопотребления. Предлагается выделять зоны дополнительной водопотребительской нагрузки. Рассматриваются возможные условия для предотвращения мирового кризиса водопотребления. Только переход биосферы в управляемую биотехносферу будет способствовать предотвращению мирового кризиса водопотребления.

Ключевые слова: мировой кризис водопотребления, запасы водных ресурсов, дополнительная водопотребительская нагрузка, биотехносфера.

S.V. Goryunova[1], A.L. Suzdaleva[2]
[1] Moscow City Teachers' Training University, Moscow, Russia,
[2] Moscow power engineering Institute, Moscow, Russia

POSSIBLE WAYS TO PREVENT THE WORLD CRISIS OF WATER CONSUMPTION

Annotation. The phenomenon of the world crisis of water consumption is considered. It is proposed to allocate zones of additional water consumption. Possible conditions for preventing the world water consumption crisis are considered. Only the transition of the biosphere to a managed biotechnosphere will help to prevent a global water consumption crisis.

Key words: the global crisis of water consumption, water resources, additional water consumption, biotechnosphere.

Понятие ***«мировой кризис водопотребления»*** появилось в результате сопоставления двух тенденций глобального масштаба. Первая из них — неуклонный рост общего объема водопотребления, обусловленный демографическими факторами и расширением производственной сферы. Вторая тенденция – сокращение мировых запасов водных ресурсов, которые используются для удовлетворения данной потребности. В обобщенной форме феномен мирового кризиса водопотребления графически иллюстрируется двумя трендами, отражающими описанные выше тенденции. Их пересечение, приходящееся по разным оценкам на период от 2025 до 2045 года [1,2], рассматривается как возникновение мирового кризиса водопотребления. В научной литературе это событие нередко представляется как некий переломный момент в жизни человечества, который почти неизбежно будет сопровождаться катастрофическими явлениями глобального масштаба. Однако подобное упрощенное видение проблемы носит чисто умозрительный характер и не в полной мере отражает существующие реалии. Расхождение между теоретическими построениями и практикой в данном случае носит многоплановый характер:

1. Запасы водных ресурсов распределены неравномерно. В одних регионах уже давно, за многие годы до наступления момента мирового кризиса, ощущается катастрофический дефицит воды. Их с полным основанием можно рассматривать как *региональные кризисы водопотребления*. Дефицит воды может быть обусловлен различными факторами. В одних случаях — это истощение водных ресурсов, вызванное увеличением их потребления и загрязнением. В других случаях дефицит водных ресурсов связан с климатическими явлениями – катастрофическими засухами. Одновременно с регионами, испытывающими острый дефицит воды, сосуществуют регионы, в которых обильные атмосферные осадки периодически вызывают катастрофические наводнения. Избыток вод в них наносит громадный экономический и экологический ущерб. Эти воды почти не используют-

ся человеком, а основная проблема заключается в их скорейшем отводе в Мировой океан или другие крупные водные объекты. Причем по прогнозам специалистов, масштабы и частота как наводнений, так и засух в различных регионах существенно увеличатся в будущем вследствие происходящих глобальных климатических изменений [3].

2. Характер демографических процессов, нередко определяющих возникновение и последующую динамику кризисных явлений в сфере водопотребления, также принципиально отличен в разных регионах планеты. Несмотря на усиление миграционных процессов, эти различия сохранятся и в ближайшем будущем. В ряде регионов прогнозируется значительный рост населения, усугубляющий дефицит водных ресурсов. Это один из факторов, не позволяющий преодолеть некоторые региональные кризисы водопотребления.

3. Социально-экономические и экологические последствия кризисных явлений в сфере водопотребления нельзя рассматривать в отрыве от региональных проблем нехватки продовольствия. Засухи и истощение запасов водных ресурсов сокращают объем сельскохозяйственной продукции пищевого назначения. Засухи вызывают деградацию и естественных экосистем. Поэтому в условиях региональных кризисов водопотребления снижаются и возможности удовлетворения потребностей населения в пище за счет использования компонентов природной среды (так называемых экосистемных услуг) – рыболовства**,** различных форм лесного и охотничьего хозяйства [4]. Особенно острый характер эта проблема приобретает в развивающихся странах, для населения которых эксплуатация экосистемных услуг – один из основных способов жизнеобеспечения [5]. Кроме того, голод стимулирует хищнические и противоправные способы использования природных ресурсов (браконьерство на территориях заповедников и др.). Эти явления также следует рассматривать как последствия региональных кризисов водопотребления.

4. Уже давно региональные кризисы водопотребления, в большинстве случаев сопряженные с районами, ощущающими острую нехватку продовольствия, оказывают влияние на глобальные политические и геополитические процессы. Все большую значимость приобретает массовая миграция людей из неблагополучных регионов. Возрастают объемы необходимой гуманитарной помощи и размеры кризисных территорий. Очевидно, что эти процессы протекают на фоне военных, межэтнических и иных конфликтов, которые и являются главными факторами нарушения безопасности жизнедеятельности населения. Однако в развитии многих из них кризисные явления в сфере водопотребления, прямо или косвенно вызвавшие резкое ухудшение жизни людских масс, несомненно, сыграли важную роль.

Таким образом, можно констатировать, что:

– в настоящее время кризисные явления в сфере водопотребления уже получили широкое распространение в форме различных региональных кризисов;

– по ряду причин (демографические факторы, глобальные климатические изменения и др.) в существующих условиях следует ожидать планомерного усиления этих явлений;

– региональные кризисы водопотребления уже давно оказывают влияние на ход глобальных социально-политических и геополитических процессов.

Так что же изменится в момент наступления прогнозируемого мирового кризиса водопотребления? Характер негативных явлений останется прежним. Собственно, сами кризисы водопотребления будут продолжать носить региональный характер: острый дефицит воды будет наблюдаться лишь в отдельных участках планеты. Наряду с ними сохранятся регионы, находящиеся под угрозой периодических наводнений, способных нанести значимый социально-экономический и экологический ущерб.

Уменьшение или увеличение размеров кризисных участков, а также степень дискомфорта условий существования в них населения будут определяться комплексом разнородных факторов, среди которых основное значение имеют:

– демографические процессы (рост народонаселения и неконтролируемая миграция);

– утрата запасов водных ресурсов в результате загрязнения водных объектов и нерационального природопользования (сведение лесов и т.п.);

– климатические изменения, сопровождающиеся уменьшением количества выпадающих атмосферных осадков;

– результативность мер по предотвращению (смягчению) кризисных явлений.

Эти меры, как и сейчас, будут заключаться:

– в поставке воды и водоемкой продукции из других регионов;

– в организации переселения людей (контролируемой миграции).

В обоих случаях это не что иное как удовлетворение потребности в воде населения кризисных регионов за счет водных ресурсов регионов, не испытывающих их острого дефицита. Очевидно, что эта *дополнительная водопотребительская нагрузка*, как и дефицит водных ресурсов, будет в силу геополитических и географических причин распределяться неравномерно. Одни страны смогут в большей степени участвовать в попытках преодоления кризиса, другие – в меньшей.

Поэтому для анализа происходящих процессов целесообразно выделять собственно *регионы кризиса водопотребления* (которые принципиально не будут отличаться от уже существующих районов региональных кризисов водопотребления) и *зоны дополнительной водопотребительской нагрузки.* ***Мировой кризис водопотребления будет заключаться в том, что в определенный момент водных ресурсов «зон дополнительной водопотребительской нагрузки» станет заведомо недостаточно для улучшения условий жизнедеятельно-***

сти людей (или хотя бы их сохранения на прежнем уровне) в районах, испытывающих острый дефицит водных ресурсов.

По прогнозам специалистов, к 2035–2045 годам экономически доступная, но еще не вовлеченная в хозяйство пресная вода сохранится только в Канаде, России и Бразилии [6]. Вместе с тем маловероятно, что развитие кризиса будет выражаться в глобальном нивелировании водопотребления, когда благополучные страны, в ущерб собственным интересам, перейдут к жесткой экономии водопотребления для того, чтобы поддержать безостановочный рост народонаселения в других странах и провоцируемое им усиление неконтролируемой миграции. Более реальным представляется катастрофический сценарий развития событий, сопровождающийся острыми межнациональными конфликтами и многочисленными человеческими жертвами. Однако устоявшиеся стереотипы затрудняют восприятие подобного прогноза. В массовом сознании доминирует установка, что все как-то разрешится само собой. Все более популярными становятся паллиативные методы, направленные на смягчение наиболее острых симптомов кризисных явлений (например, в форме акций гуманитарной помощи). Но *они не способны предотвратить развитие кризиса, а лишь создают иллюзию возможности его решения,* не требующего пересмотра укоренившихся взглядов на проблему [7].

Закономерно возникает вопрос: ***возможно ли в принципе избежать катастрофического сценария развития мирового кризиса водопотребления?*** Авторы статьи убеждены, что такая возможность существует, но реализовать ее можно лишь при соблюдении ряда условий:

1. Увеличение доступных для использования запасов пресной воды на основе строительства инженерно-технических сооружений по ее сбору, депонированию и очистке, а также создание сети крупномасштабных объектов по опреснению морских вод.

2. Строительство систем межбассейнового (межрегионального) перераспределения ресурсов пресной воды.

3. Организация международного рынка водных ресурсов.

4. Создание управляемых природно-технических систем с целью рационального комплексного распределения воды по отдельным категориям водопотребителей.

5. Формирование устойчивого баланса мировых ресурсов воды и объема водопотребления, необходимого для обеспечения безопасности жизнедеятельности как населения во всех регионах планеты, так и сохранения всех других форм жизни [8, 9].

В оптимальном варианте реализация перечисленных задач должна согласованно осуществляться на трех уровнях:

– межгосударственном (принятие решений по перераспределению водных ресурсов между различными странами);

– государственном (принятие аналогичных решений внутри страны);

– местном (решение проблем по распределению между конкретными водопотребителями).

В этом направлении уже предпринимались различные меры, в том числе осуществлявшиеся на самом высоком международном уровне. Но их результаты в большинстве своем носят декларативный или рекомендательный характер. Так, в целях упорядочения деятельности по регулированию водопотребления в пределах конкретных регионов, испытывающих водный дефицит, в 1992 г. по результатам Международной конференции по водным ресурсам, проведенной в Дублине под эгидой ООН, был принят ряд принципов, подучивших название «*дублинские принципы*». Наиболее важными из них являются следующие [10].

– *институциональный принцип* заключается в том, что регулирование «водопотребления на местах» следует по возможности осуществлять на самом низком (первичном) уровне административного управления и при максимальном участии населения региона;

– *экологический принцип* декларирует необходимость комплексного подхода к распределению водных ресурсов, с учетом необходимости «водопотребления природной среды». Человек, увеличивая собственное водопотребление, в ряде случаев лишает воды природные экосистемы и впоследствии сам испытывает негативные последствия их деградации;

– *инструментальный принцип* предусматривает распространение на сферу водопотребления правил регулирования, применяющихся для управления экономическими ресурсами: вода во всех конкурирующих видах ее использования обладает экономической ценностью и должна быть признана в качестве экономического блага.

Дублинские принципы носят рекомендательный характер и в большей степени применимы не в регионах с неустойчивой социально-политической и социально-экономической ситуацией, в которых проблема водного дефицита стоит особенно остро и именно в этих странах с наиболее слабо развитой экономикой проживает 62 % людей, испытывающих водный стресс, а в развитых странах с устойчивыми традициями местного самоуправления, не приводящими к возникновению конфликтов с соседними общинами (регионами). В качестве примера успешного внедрения в практику дублинских принципов можно привести деятельность водных парламентов во Франции, которые и решают местные проблемы управления водные ресурсами. Состав этих водных парламентов формируется таким образом, чтобы они могли ограничить влияние государственных органов на принятие решений, повысить роль представителей населения.

Крупнейшей неправительственной организацией, занимающейся водной проблематикой, до сих пор остается созданный еще в 1948 году во Франции Международный союз охраны природы и природных ресурсов

[11]. Значительную известность также имеет образованное в 1996 году Глобальное водное партнерство. Оно существует в виде международной сети организаций (государственных, частных, региональных, научных, проектных и т. п.), занимающихся проблемами управления водными ресурсами. В своей работе эта организация руководствуется рассмотренными выше дублинскими принципами, а в качестве основной цели выдвигает идею установления Единого управления водными ресурсами (Integrated Water Resources Management). Основные методы работы – это обмен опытом и распространение информации, способствующей развитию общего видения проблем.

Несмотря на различие характера основных направлений деятельности, при всех сценариях мирового кризиса водопотребления неизбежно:

– строительство крупномасштабных гидротехнических систем, выполняющих функции очистки, транспортировки и опреснения больших объемов воды;

– целенаправленный техногенез окружающей среды в региональном, межрегиональном и, в конечном счете, в глобальном масштабах, приводящий к созданию управляемых природно-технических систем.

В научной литературе термин «биотехносфера» уже получил достаточно широкое распространение, однако до сих пор не существует общепринятого его определения. С нашей точки зрения, *биотехносфера* – это биосфера, структурно-функциональная организация которой претерпевает значимые изменения под совокупным воздействием различных видов технической деятельности человека. Этот процесс обозначается как *глобальный техногенез биосферы* [12].

Таким образом, ***предотвращение мирового кризиса водопотребления*** *– это деятельность по превращению естественной биосферы, деградирующей под воздействием избыточной антропогенной нагрузки, в управляемую биотехносферу,* способную в этих условиях обеспечивать безопасность жизнедеятельности человечества и сохранение биоразнообразия земной биоты [13].

Чем раньше это произойдет, тем меньшим будет ущерб, наносимый окружающей среде. При доведении развития кризиса водопотребления до состояния чрезвычайной ситуации решению природоохранных проблем будет уделяться значительно меньшее внимание. На это просто может не хватить времени.

Мировой кризис водопотребления желательно не ликвидировать, а по возможности предотвратить.

Список литературы

1. Rodda G**.** On the problems of Assessing the World Water Resources / G**.** Rodda // Geosci and Water Resource Environment Data Model. – Berlin: Heidelberg, 1997. – P. 14-32.

2. Данилов-Данильян В.И. Глобальная проблема дефицита пресной воды / В.И. Данилов-Данильян // Универсальная и глобальная история (эволюция Вселенной, Земли, жизни и общества). – Волгоград: Изд-во «Учитель», 2012. – С. 584–596.

3. Осипов В.И. Природные опасности и стратегические риски в мире и в России / В.И. Осипов // Экология и жизнь, 2009. № 11–12 (96–97). С. 6–15.

4. Сохранение биоразнообразия в Российской Федерации. Пятый национальный доклад. – М.: Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, 2015. – 124 с.

5. ФАО 2012. Состояние мировых земельных и водных ресурсов для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. Управление системами, находящимися под угрозой. – М.: Изд-во «Весь Мир», 2012.– 301с.

6. Данилов-Данильян В.И. Водные ресурсы мира и перспективы водохозяйственного комплекса России: монография / В.И. Данилов-Данильян. – М.: ООО «Типография Левко», 2009. – 88 с.

7. Суздалева А.Л., Горюнова С.В. Окна Овертона в развитии современной концепции биосферы и решении глобальных экологических проблем /А.Л. Суздалева, С.В. Горюнова // Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера», 2015. Т.7. №4. С. 429–449.

8. Горюнова С.В., Суздалева А.Л. О необходимости формирования цивилизованного рынка пресной воды /С.В. Горюнова, А.Л. Суздалева // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. №11 (82), ч.1. С.115-117.

9. Суздалева А.Л. Системная техноэкология и управляемые природно-технические системы /А.Л. Суздалева // Безопасность в техносфере. 2016. Т. 5 № 3. С. 6–14.

10. Литуев В.Г**.** Проблемы регулирования использования водных ресурсов / В.Г.Литуев // Научно-аналитический журнал Обозреватель-Observer.2008. № 1. С. 111–117.

11. Куденеева Ю.С. Деятельность международных организаций в сфере использования чистой питьевой воды /Ю.С. Куденеева // Вестник МГИМО-Университета. 2011. № 2(16). С. 38–41.

12. Суздалева А.Л., Горюнова С.В. Техногенез и деградация поверхностных водных объектов: монография /А.Л. Суздалева, С.В. Горюнова. – М.: ООО ИД ЭНЕРГИЯ, 2014. – 456 с.

13. Суздалева А.Л., Горюнова С.В. Биотехносфера: экология и безопасность жизнедеятельности: монография /А.Л. Суздалева, С.В. Горюнова. – М.: МГПУ, 2017. – 240 с.

УДК 91.3:301

Завьялова Ольга Георгиевна
Курганский государственный университет, г. Курган, Россия

УРАНОДОБЫЧА И УСТОЙЧИВОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И РЕАЛЬНОСТИ

Аннотация. В статье рассматриваются возможные социально-правовые и эколого-экономические последствия добычи урана на месторождении Добровольное Звериноголовского района Курганской области, даны экономические показатели уранодобывающего предприятия АО «ДАЛУР», сравнительный анализ качества жизни населения Курганской области и других уранодобывающих регионов России. Добыча урана в данном районе связана с повышенной опасностью и значительными экологическими рисками для жизни и здоровья людей, работающих и проживающих в этом регионе.

Ключевые слова: уранодобывающие регионы, общественно-правовые и социально-экологические риски населения, устойчивое природопользование.

O.G. Zavyalova
Kurgan State University, Kurgan, Russia

URANIUM MINING AND SUSTAINABLE NATURE MANAGEMENT: OPPORTUNITIES AND REALITIES

Annotation. This article considers peculiarities of socio-legal environmental and economic consequences of uranium mining on Dobrovolskoye mine in Kurgan region, Zverinogolovsky district. It also consists economic results of uranium mining factory DALUR, comparative analysis of life's quality of population in Kurgan region and other uranium mining factories in Russia. Uranium mining in Kurgan region related with high danger and serious ecological risks for life and health of people working and living in this area.

Key words: uranium mining regions, public-legal and socio-ecological risks of population, stable environmental management.

Введение

Экологическая среда региона должна рассматриваться как безусловный базис устойчивого природопользования и недропользования. Природные геосистемные образования обладают подвижно-равновесной, способной к самовосстановлению структурой, в которую должны “встраиваться” и “вписываться” хозяйственные объекты и особенно экологически опасные, к каким относятся уранодобывающие. Непонимание или игнорирование столь важного принципа современного природопользования - главная причина всех локальных, региональных и глобальных экологических проблем нашего времени.

Особенно актуально пространственное согласование природы и общества в единой системе региона.

При этом возникает острая потребность эколого-географического изучения топологического сбалансирования социально-экономических и природно-ресурсной подсистем региона, выбора приемлемой формы территориальной организации устойчивого природопользования всех отраслей для совместного решения вопросов уранодобычи, туризма и рекреации, снижения экологических рисков для населения. Посмотрим насколько это возможно в пределах одного региона России – Курганской области.

Таблица 1 – Месторождения урана в Курганской области

	ДАЛМАТОВСКОЕ	ХОХЛОВСКОЕ	ДОБРОВОЛЬНОЕ
ОБЩИЕ ЗАПАСЫ УРАНА	10,2 ТЫС. Т	5,5 ТЫС. Т	9,0 ТЫС. Т
МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ ПРОИЗ-ВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТОНН УРАНА/В ГОД	500	350	420
ОБЪЁМ ГОРНОРУДНОЙ МАССЫ (ГРМ), ВОВЛЕКАЕМОЙ В ОТРАБОТКУ	37,5 МЛН. Т	24 МЛН. Т	24,5 МЛН. Т
ОБЪЕМ ИНВЕСТИЦИЙ В ПРОЕКТ	8,6 МЛРД. РУБ	11,2 МЛРД. РУБ	13,8 МЛРД. РУБ
ПЛАНИРУЕМАЯ СУММА НАЛОГОВЫХ ОТЧИСЛЕНИЙ ЗА ВСЕ ГОДЫ РАБОТЫ	9,4 МЛРД. РУБ	10,3 МЛРД. РУБ	25,6 МЛРД. РУБ
КОЛИЧЕСТВО РАБОЧИХ МЕСТ	450	300	350

Территория Курганской области богата ураном. Официально внесены в реестры Росгеолфонда: Далматовское, Добровольное, Хохловское, Ялымское, Кирдинское, Лебяжьевское, Рижское, Шумихинское месторождения и рудопроявления. Разрабатываются Хохловское и Далматовское месторождения. В 2017 году АО Далур продано право разработки месторождения Добровольное.

«Росатом», консолидирующий российские уранодобывающие активы, занимает третье место в мире – после Австралии и Казахстана. «Далур» находится на втором месте в стране (более 590 т в год, что равняется 1% от мировой добычи урана, варьирующейся от 50 до 70 тысяч т). Опережает «Далур» Приаргунское производственное горно-химическое объединение (ПАО «ППГХО», Краснокаменск), добывающее около 2000 т в год, чуть отстает АО «Хиагда» в Республике Бурятия, 540-550 тонн [1].

1.Общественно - правовые аспекты добычи

АО «Далур» зарегистрирован в с.Уксянское Далматовского района Курганской области (по месту добычи урана) и в международном реестре частных коммерческих компаний. Общество Далур имеет два акционера: АО «Атомредметзолото» - 98,89 процента ценных бумаг или 89927 шт. и Федеральное государственное унитарное геологическое предприятие «Урангеологоразведка» - 1,11 процента или 1010 шт. акций.

Лицензия на разработку Далматовского месторождения была выдана МПР России 20.10.1998 г. сроком действия до 31.12.2018 г. ГФУП «Зеленогорскгеология». Лицензия прекратила свое действие 15.01. 2002 г. в связи с переоформлением на ЗАО «Далур». Она вновь была переоформлена 15 апреля 2015 г., но почему-то не МПР, а отделом геологии и лицензирования Курганской области и уже на Хохловское месторождение («в связи с изменением наименования юридического лица пользователя недр» - ЗАО на АО, сроком действия до 15 января 2033). Месторождение Хохловское Шумихинского района досталось «Далуру» так же при «странных» обстоятельствах. Согласно изданному Распоряжению Правительства РФ 10.10.2012г. № 1645-р, Хохловское месторождение передано разработчику вообще без всякого конкурса и аукциона, на том основании, что он был его «первооткрывателем». На самом деле Хохловское месторождение открыто гораздо раньше создания самого АО «Далур». Лицензия «стоила» Далуру порядка 10 миллионов рублей.

Таким образом, не понятно, как лицензия, полученная государственным предприятием «Зеленогорскгеология», смогла стать лицензией частного предприятия АО «Далур» на разработку месторождения Добровольное?

Административным регламентом Федерального агентства по недропользованию, утвержденным Приказом Минприроды России от 29.09.2009 года № 315, напрямую указано, что лицензия на разработку недр участков федерального значения подписывается только Роснедрами (Москва), на Хохловское месторождение документы подписывал работник Курганнедр - В. А. Крупец. В случае возможного ЧП, начальник Роснедр в правовом отношении окажется совершенно ни при чем. Согласно приказу № 315 в реестре РОСНЕДР юридического лица - отдела «Курганнедра» вообще не существует. Правительством РФ, а именно, Д. Медведевым, 15 декабря 2016 г. было принято Распоряжение № 2692-р, им установлено проведение аукцион на право пользования участком недр федерального значения «Добровольное» для разведки и добычи урана. Аукцион был проведен 11 апреля 2017 года, в нем приняли участие 2 юридических лица: АО «Далур» и АО «Хиагда», имеющие одного и того же владельца контрольных пакетов акций – «Атомредметзолото» (АРМЗ). Представитель АО «Далур» поднял табличку первым и на этом аукцион закончился. Цена продажи разработки урана составила для АО «Далур» 83 млн. 496 тыс. 800 руб. Антимонопольный комитет не усмотрел при его проведении нарушения антимонопольного законодательства. Согласно распоряжению Правительства РФ № 1131-р от 30 мая 2017 г., за подписью Д. Медведева, результаты аукциона были утверждены и АО «Далур» выдана лицензия на право разработки месторождения «Добровольное».

С завидной регулярностью Д. Медведев подписывает Распоряжения и генеральные лицензии на вывоз урана АО «Техснабэкспорт». Так, распоряжением от 21.07.2016 г. № 1564-р Техснабэкспорту позволено вывозить уран до 2021 года [4].

Таковы правовые «хитросплетения» и лоббирование в угоду недропользователям, в частности, Росатому и его горнодобывающему дивизиону АРМЗ. Так, недавно в Закон «О недрах» (ст.13), внесены изменения, согласно которым, продажа участков недр, содержащих стратегическое сырье может осуществляться и на аукционах, разработка таких участков на конкурсной основе фактически сведена на нет. Текст того же закона гласит, что именно конкурсы обеспечивают оборону и безопасность государства. Особенно, если речь идет о стратегическом сырье, коим является уран.

Еще один пример подобного лоббирования, в марте 2011 г. Курганнедра направили в Роснедра материалы для организации конкурса по продаже права добычи урана и редкоземельных металлов месторождения Добровольное.

Расчет первоначального платежа составил 960 миллионов рублей, но вскоре было признано, что руды месторождения - некомплексные, т.е. редкоземельные металлы (в частности, скандий, «ушли», а цена за аукцион уменьшилась более чем в 10 раз. Хотя, Далур уже проводит промышленные испытания установки для попутного извлечения скандия. Такова «эффективность» совместной «работы» АО «Далур» и «Курганнедр» с привлечением ФГБУ «Всероссийский НИИ минерального сырья им. Н. М. Федоровского», которая и привела к созданию Заключения о несоответствии оценки запасов и прогнозных ресурсов участка недр федерального значения № 364, поставленных на государственный баланс комиссией по запасам концерна «Геологоразведка», фактическому наличию природных ресурсов.

Необходимо также отметить, что по условиям разработки Добровольного месторождения, все добываемое СТРАТЕГИЧЕСКОЕ сырье становится собственностью добывающей компании. Цена на уран устанавливается Росатомом. Согласно словам руководителя Далура Н. Попонина: «В прошлом году прибыль предприятия

составила порядка 20 млн. рублей после уплаты налогов, в этом – 490. Почему так происходит? Потому что в «Росатоме» при планировании следующего года выдаются условия: будет такая-то цена. В результате что получилось? В 2015-м рубль просел, доллар поднялся. А мы продаем по цене, установленной в 2014 году. Как только ее пересмотрели, у нас получилось где-то по полмиллиарда налогов и прибыли» (Н. Попонин, 2016) [2].

Для справки: Статья 337 НК РФ п. 5 «Добытые полезные ископаемые». К полезным ископаемым относятся компоненты многокомпонентной комплексной руды, извлекаемые из нее при их направлении внутри организации на переработку; Статья 338. Количество добытых полезных ископаемых определяется налогоплательщиком самостоятельно в единицах массы или объема. Статья 3 ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды» требует от органов государственной власти и юридических лиц ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЯ О ВЕДЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ иметь оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), разработанную в ЦЕЛЯХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОПУСТИМОСТИ И НЕДОПУСТИМОСТИ ТАКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРИНЦИПЕ.

Печально то, что у общественности мало правовых рычагов воздействия на ситуацию при принятии подобного рода решений. Иск курганских общественников к Правительству РФ, а именно, к Д. Медведеву о незаконности Распоряжения 2692-р был отклонен. Таких судов за последние месяцы состоялось порядка 10-и. Так, в Курганском городском суде рассматривался иск к Правительству Курганской области о бездействии, с законными требованиями обязать Правительство области предоставить населению оценку воздействия АО ДАЛУР на окружающую среду в целях допустимости или недопустимости разработки Добровольного месторождения, иск о признании незаконным разработку месторождений Хохловское и Далматовское. Также были направлены иски в Курганский городской суд, к Курганнедрам о незаконности переоценки запасов месторождения Добровольное и незаконности выдачи лицензии АО «Далур» на Хохловское месторождение. Подан второй иск на Д. Медведева о незаконности распоряжения об утверждении итогов аукциона по Добровольному месторождению урана и т.д. и т.п. По всем искам Общественному движению « Курган - АНТИУРАН» было отказано.

Заметим в связи с эти, что все страны б. СССР, кроме России и Узбекистана, участвуют в двух принципиально важных Конвенциях: «Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды» (Орхусская Конвенция) и «Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте» (Конвенция Эспоо). Они признаны сегодня одними из лидирующих международных документов в области экологической демократии. Это «ООНовские» Конвенции, точнее региональные Конвенции Европейской Экономической Комиссии ООН. ООН - международная организация, в которой Россия не просто участник, а государство-основатель, постоянный член Совета безопасности. Участие России в этих Конвенциях просто необходимо – иначе мы выглядим «экологическими дикарями», утверждает А. Оржанский (независимый эксперт данной Комиссии). Первая Конференция Сторон Орхусской Конвенции состоялась в Италии в октябре 2002 г. Российская Федерация принимала участие в переговорах, однако не подписала ее. Тем не менее, возможность для присоединения к этой конвенции все еще не снята с повестки дня. Присоединение к Конвенциям потребует изменения законодательства и, главное, изменение практики, это нужно в первую очередь гражданам России, чтобы была возможность своевременно получать информацию о готовящейся деятельности, чтобы никто не мог разрабатывать опасные проекты, выгодные зарвавшимся корпорациям и поддерживаемые проплаченными экспертами. Тогда, и конфликтов станет меньше, и «вредные проекты» можно будет остановить на ранних стадиях, и с соседями (в частности, нам с Казахстаном) проводить заранее консультации по потенциально опасным проектам.

2. Социально-экологические и экономические аспекты уранодобычи

В 2015 году губернатором АО «Далур» было включено в реестр инвестиционных площадок Курганской области, что позволило акционерному обществу получить льготы по уплате налога на прибыль, налога на имущество и в конечном счете, льготы по НДПИ (налог на добычу полезных ископаемых). Таким образом, никакой экономической целесообразности для населения нет. Уранодобыча осуществляется за счет созданной ранее транспортной инфраструктуры и вновь построенных дорог (до Звериноголовского, в Куртамышском районе - до села Каминка, расположенном в районе уранового месторождении «Ялымское»). Отчеты ДАЛУРА свидетельствуют о безаварийной работе предприятия в течение двух десятилетий. Вместе с тем, понятно, что добыча урана в этом районе связана с повышенной опасностью для жизни и здоровья людей, работающих и проживающих в зоне ведения работ, со значительным экологическим риском, которые никоим образом не просчитан, хотя лицензию на разработку Далур уже получил. Месторождение расположено в одном километре от села Звериноголовское, в котором проживает около 5500 человек, в полутора километрах от села Труд и Знание, где проживает около 650 человек, а также в пойме реки Тобол, главного источника питьевого водоснабжения жителей огромного Западно-Сибирского региона и 10 –и км от пограничного Казахстана (Обско-Иртышский бассейн). Но система контроля безопасности эксплуатации объектов по добыче урана методом подземного скважинного выщелачивания отслеживается самим разработчиком, а также по заключенным договорам коммерческими предприятиями. Общественный и независимый контроль не осуществляется.

Результаты и их обсуждение

Главный аргумент добытчиков – регион «разбогатеет». Посмотрим насколько разбогатели уранодобывающие регионы РФ - Забайкальский край и Республика Бурятия. Для сравнения с ними, мы взяли «богатый» нефтегазодобывающий регион-сосед юг Тюменской обл. (вполне схожий с сельской - Курганской обл.). Были рассмотрены показатели: ВРП и уровень жизни населения в них без главных «добытчиков» - округов, т.е. юг Тюменской области,

Таблица 2 – ВРП регионов России (в млрд. рублей) и ВРП на душу населения (в тыс. рублей) в 2013-2015 гг. [3]

Регион	2013	2014	2015
Тюменская область (без округов)	845,2(604,9)	801,5(564,7)	900,7(624,7)
Забайкальский край (Приаргунское горно-химическое ПО)	229,2(209,8)	234,8(215,7)	248,8(229,3)
Республика Бурятия (Хиагда)	176,9(181,8)	186,5(191,0)	204,2(208,2)
Курганская область (Далур)	167,0(181,5)	170,3(195,0)	179,7(207,6)

Экономическое положение уранодобывающих и близко не сравнить с нефтедобывающими (трехкратное отставание последних). И это на фоне – 1,5 млрд. прибыли «Далура» только в Курганской области (табл.2).

Таблица 3 – Основные финансово-экономические показатели АО «ДАЛУР» за 2015 г.

Наименование	**Ед. изм.**	**2015 год**
Выпуск уранового концентрата	Тонна	590,133
Реализация готовой продукции	Тонна	590,133
Полная себестоимость реализации урана (с коммерческими и управленческими расходами)	руб./кг	2479
Финансовый результат	млн. руб.	61
Прибыль	млн. руб.	1502

Разработка Далматовского и Хохловского месторождений урана не привела к развитию территорий или улучшению качества жизни местного населения. Оплачивается только наемный труд персонала (450 человек). Согласно годовому отчету АО «Далур» за 2015 г. уплачено НДС в федеральный бюджет 86633 тыс. руб., за 2016 г. 116 108 тыс. руб. За эти годы налога на прибыль с основной деятельности вообще не уплачено. Налог на добычу полезных ископаемых составил: 2015 г. - 28 094 тыс. руб., 2016 - 125895 тыс. руб. Выручка от продажи продукции, работ и услуг в 2014г. составила 1 740 019 тыс. руб, в 2015 – 1 503 422 тыс. руб, в 2016 г. – 2 348 289 тыс. руб. Чистая прибыль, соответственно,174 083 тыс.руб., 600 700 тыс.руб., 692 777 тыс.руб. В бюджет субъекта Курганская область должно было поступить в 2015 г. 42 437 тыс. рублей (в том числе, налог на имущество 41657 тыс. руб.), а в 2016 г. - 34 433 тыс. руб. (в том числе, налог на имущество 33 663 тыс. руб., но, включив предприятие в т.н. Перечень инвестиционных площадок опережающего развития, Губернатор области освободил АО Далур от уплаты налогов). В результате, МО Уксянское получило в местный бюджет в 2015 г. лишь 53 тыс. руб.(!!!), а в 2016 – 32 тыс. руб. (Кудряшова Л. А., 2017 «Уран: счастье или проклятье Курганской области») [4] .

Рассмотрим рейтинг этих же регионов по качеству жизни проживающего здесь населения вновь на фоне Тюменской области, составленный рейтинговым агентством «РИА Рейтинг» по 73 показателям, объединенным в 11 групп, характеризующим все основные аспекты условий жизнедеятельности в регионе (от уровня экономического развития и объема доходов населения, до обеспеченности населения различными видами услуг и климатических условий в регионе проживания и т.п.).

Таблица 4 – Уранодобывающие регионы в рейтинге России по качеству жизни населения, 2015 г.

Субъект РФ	Рейтинговый балл в рейтинге 2015 (минимальный-1/максимальный-100)	Позиция в рейтинге - 2015	Позиция в рейтинге 2014
Тюменская область	55.23	11	14
Республика Бурятия	30.68	75	74
Курганская область	29.17	77	76
Забайкальский край	25.08	81	78

Более детально другие проблемы здоровьесбережения и населения Курганской области, качества и уровня жизни были подробно рассмотрены автором [5]. Таким образом, мы видим, что уранодобывающие регионы находятся в восьмом десятке этого списка, зато Курганская область заняла первое место в России по онкосмертности в 2016 г. (263 случая на 100 тыс.). Комментарии, как говорится, излишни, выводы делайте сами.

Кроме того, налицо и конфликт интересов недропользователей и представителей санаторно-курортной и средозащитной деятельности. Отчуждается значительная часть земель у Прорывинского ландшафтного заказника под промплощадку Далура. Статус данной территории не позволяет строить здесь дороги, прокладывать коммуникации и т.д. Полоска территории шириной в два километра, которая попала в границы ландшафтного заказника, является южной частью Добровольного участка и, по расчетам геологов, наиболее рудоносна. Но по мнению «Далура», необходимо отодвинуть границу Прорывинского ландшафтного заказника в части этого участка на 2 километра на юг. Это поставит под угрозу функционирование целой рекреационной зоны региона (санаторий «Сосновая роща», детские лагеря и т.п. инфраструктуру). По словам Виктора Банникова, около трети участка месторождения занимают леса защитной категории, перевод их в другую потребует нескольких месяцев (часть участка приходится на территорию Прорывинского заказника, другая в подтопляемую зону). Для Далура это не помеха. АРМЗ отмечает готовность обойти заказник при освоении, проложить на подтопляемой территории трубы под землей, зацементировав их. Часть месторождения, занятую защитными лесами, предлагают отнести ко второй очереди освоения [2].

Выводы

Представление о регионе, как природно-социальной сбалансированной геосистеме, необходимо при изучении территориальной организации многих видов конкретной природопользовательской деятельности. Для Росатома, АРМЗ и Далура такие представления не являются интересными. Полиструктурный «характер» туристско-рекреационных систем определяет интерес к природопользованию как комплексному, социокультурному процессу, в котором человек и социум являются главными приоритетами, его безопасность и комфорт, а не прибыли недропользователей.

Таким образом, возможно ли устойчивое природопользование и, в частности, рекреация в подобных экологических условиях проживания и пребывания на данной территории населения? Вопрос остается открытым.

Список литературы

1. Мазеина А. Дело Добровольное // Cherami – 2016 -№ 2(64); http://cherami.club/ uploads/userfiles/image/tablica dalur.jpg (дата обращения 2.10.2017).

2. Курганцам предлагают провести референдум по вопросам добычи урана http://atomic- energy. ru/2016/06/17 (дата обращения 2.10.2017)

3. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2014 - 2016: www. gks.ru. (дата обращения 2.10.2017).

4. Кудряшова Л. А. Уран: счастье или проклятье Курганской области? - Портал Общественного Движения Курган – Антиуран (дата обращения 2.10.2017).

5. Завьялова О.Г., Абросимова И.В., Менщикова Л.В. География населения и сферы услуг Курганской области. – Курган: Изд-во КГУ. 2016. – 298 с.

УДК 551.435

Красногорская Наталия Николаевна, Александров Дмитрий Валерьевич,
Нафикова Эльвира Валериковна
Уфимский государственный авиационный технический университет,
г. Уфа, Россия

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С КАРСТОВЫМИ ПРОВАЛАМИ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН)

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению чрезвычайных ситуаций и проблем, связанных с образованием карстовых пород. Разобраны причины развития и образования карстовых полостей, их распространенность на территории России и Республики Башкортостан. Рассмотрены чрезвычайные ситуации, обусловленные образованием карстовых провалов.

Ключевые слова: геоморфологичекие процессы, карст, карстовые провалы, чрезвычайные ситуации.

N.N. Krasnogorskaya, D.V. Alexandrov, E.V. Nafikova
Ufa state aviation technical university

ANALYSIS OF THE PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF THE EMERGENCY SITUATIONS RELATED TO KARSTIC FALLS (ON THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN)

Annotation. The article is devoted to the consideration of emergency situations and problems related to the formation of karstic rocks. The reasons for the development and formation of karstic cavities, their prevalence in the territory of Russia and the Republic of Bashkortostan have been disassembled. Emergency situations caused by the formation of karstic dips are considered.

Keywords: geomorfologicheky processes, karst, karst failures, emergency situations.

Карст представляет собой совокупность геологических, природных и техногенных процессов и созданные ими формы наземного и подземного рельефа, обязанные своим происхождением растворяющему действию воды на горные породы, к которым относятся известняки, доломиты, гипсы, ангидриты, каменная и калийная соли, мергели, известковые загипсованные песчаники и др. В результате чего образуются отрицательные западинные формы рельефа на поверхности Земли и различные полости, карры, колодцы, шахты, провалы, воронки, слепые карстовые овраги, долины, полья, карстовые пещеры, подземные карстовые каналы. [1]

Карстовые процессы оказывают большое влияние на все физико-географические условия местности. Они резко изменяют рельеф, изменяют характер и режим подземных и наземных вод.

Опасность карстовых пород заключается в том, что они препятствуют строительству и эксплуатации зданий и различных инженерных сооружений, а также рациональному использованию сельскохозяйственных земель, наносят значительный ущерб населению и хозяйству. Основные виды опасности карста включают: осадку и провалы земной поверхности; деформации сооружений вплоть до их разрушения; потеря воды из водохранилищ через водорастворимые породы бортов и оснований водохранилищ, прорывы карстовых вод в горные выработки и тоннели, их затопление; загрязнение подземных вод. Большие затруднения вызывает также использование карстовых источников для целей водоснабжения. Не говоря уже о трудностях, связанных с сооружением водосборных бассейнов, здесь возникают трудности, связанные с загрязнением воды. Весной, при таянии снегов, воды, поступающие по трещинам и понорам, вызывают помутнение вод карстовых источников. Воздействие человека на природу карстовых областей пока еще очень затруднительно. Однако внимательное изучение карста при планировании сооружений может в большей степени предупредить вредные последствия. В последние годы, благодаря совершенствованию методов инженерно-геологических изысканий, широкому привлечению различных видов исследований (геофизических, моделирования и др.), разработке строительных норм и критериев оценки степени опасности закарстованных территорий, появилась возможность более объективной оценки степени их устойчивости, обоснованного прогноза местоположения, частоты и размеров провалов. Это позволяет вести строительство даже на территориях недостаточно устойчивых с применением конструктивных мер противокарстовой защиты, а в отдельных случаях осваивать и неустойчивые территории после ликвидации обнаруженных карстовых полостей [1].

На территории России карстующиеся породы различного литологического состава, залегающие как с поверхности, так и на различных глубинах распространены очень широко и занимают почти 50% ее территории. Районы развития карстового процесса имеются во всех федеральных округах. По наибольшей доле таких территорий от всей площади выделяются округа, расположенные в европейской части страны, а в азиатской части — Сибирский федеральный округ. Меньшую долю составляют в Уральском и Дальневосточном округах. Всего в стране опасному воздействию карста подвержено более 300 городов, среди которых такие крупные промышленные центры с населением свыше 1 млн человек как Москва, Нижний Новгород, Самара, Казань, Уфа. Пермь.

Башкортостан - классический регион развития карста, который распространен почти на 50 % его площади. В пределах исследуемой территории выделяются Волго-Уральская, Предуральская, Западно-Уральская, Центрально-Уральская и Магнитогорская карстовые провинции, имеющие различные ландшафтно-климатические, геолого-тектонические и гидрогеологические условия, определяющие характер и масштабы протекания карстовых и суффозионно-карстовых процессов [1].

Проблема строительного освоения закарстованных территорий Республики Башкортостан исключительно актуальна, так как около 72 тыс. км^2 площади ее закарстовано (рис.1), а дефицит благоприятных для строительства площадей все более возрастает. Решение проблем инженерной геологии карста направлено главным образом на инженерно-геологическую оценку возможности строительства в карстовых районах и поиски ответов на вопросы: где, когда и как (механизм и масштабы) могут произойти опасные для зданий и сооружений карстовые деформации [1,2].

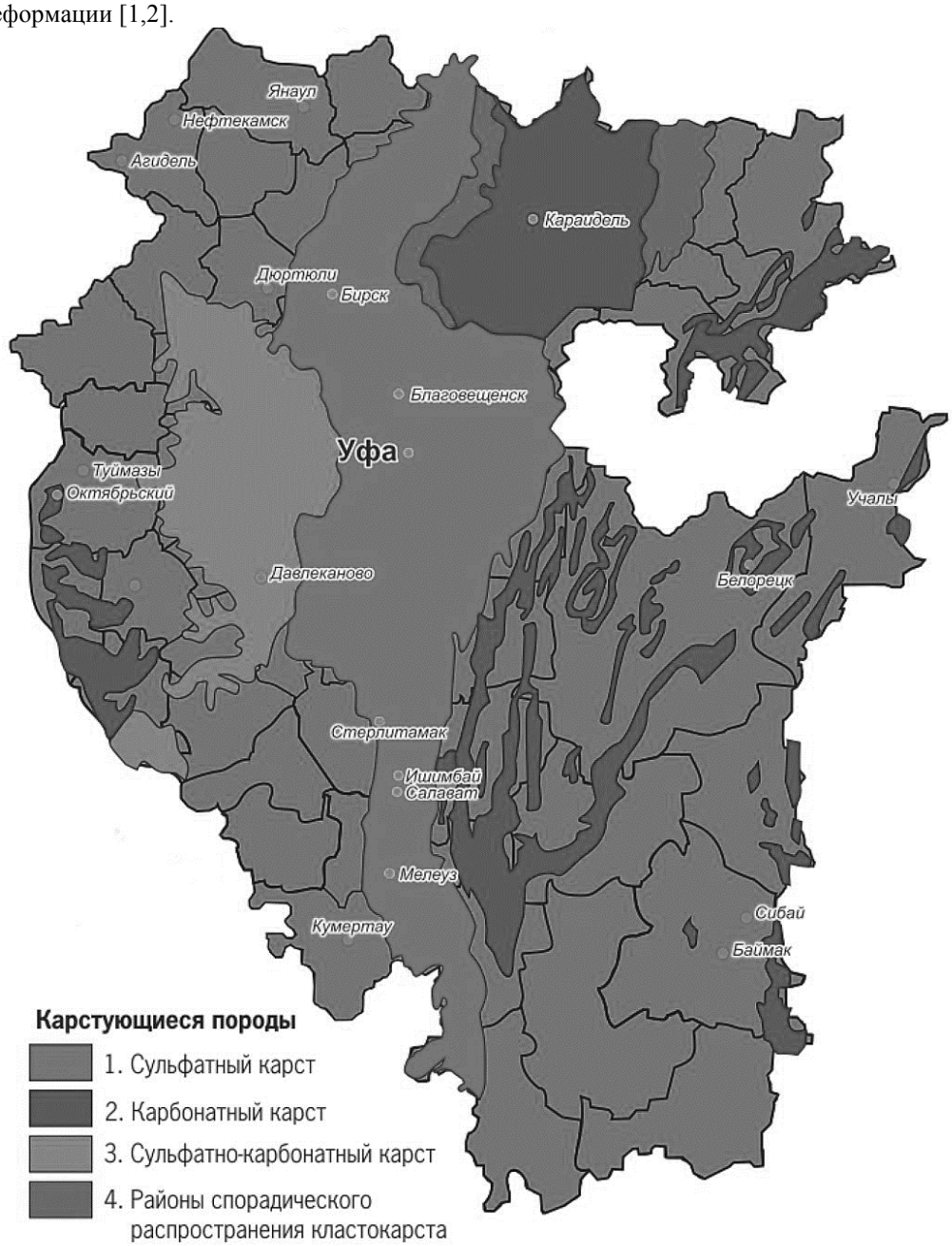


Рис. 1 Схема районирования карстовых областей на территории Республики Башкортостан и [3]

Для того, чтобы понять, какую опасность представляют карстовые породы для человека, рассмотрим в качестве примера г. Уфа. Это один из немногих городов, который подвержен опасному воздействию карста (рис.2).

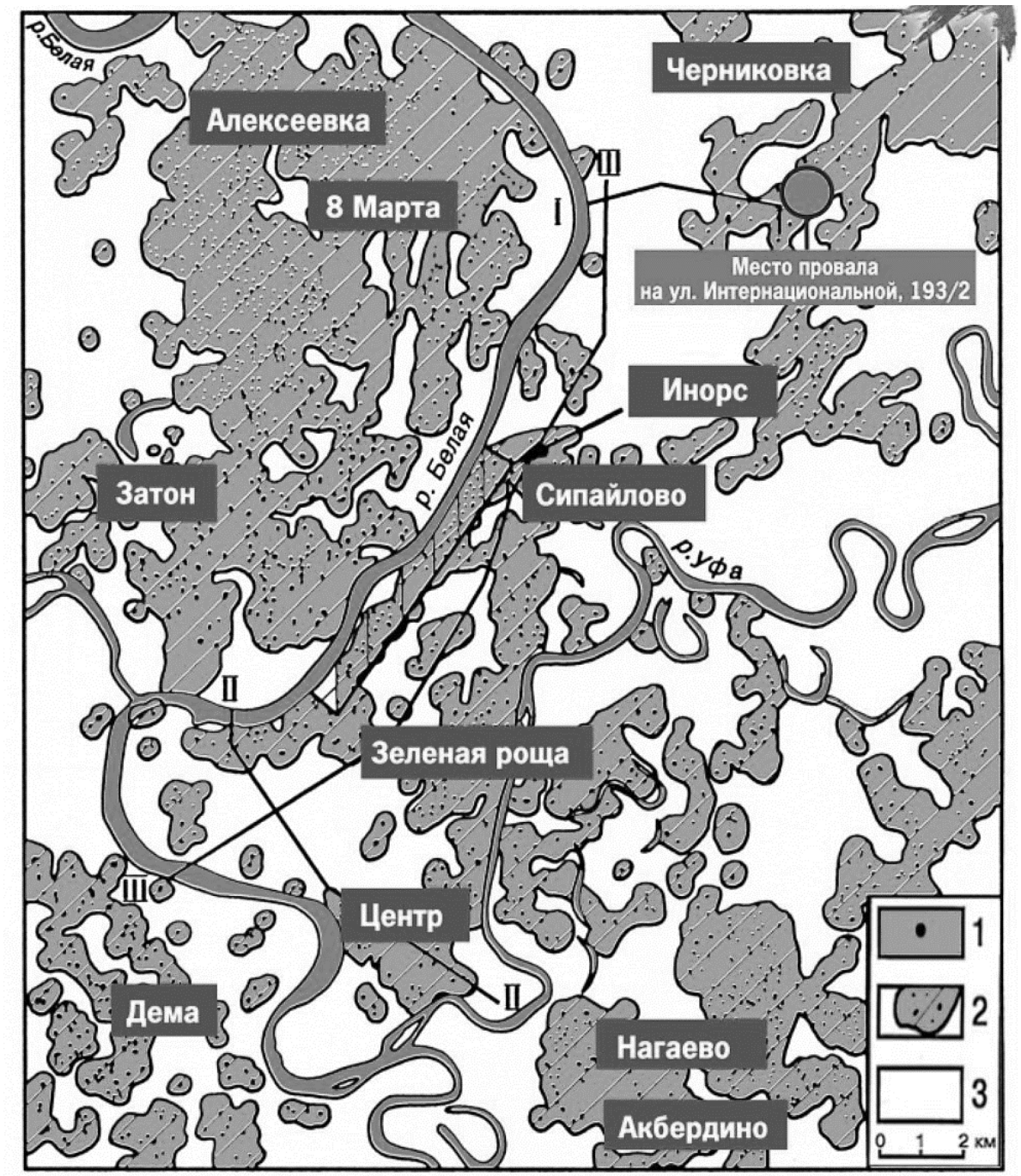


Рисунок 2 - Карта карстовых пород г. Уфы [3]

По данным сборника Института геологии Уфимского научного центра РАН, в Уфе есть все условия для активного развития карстов: широкое распространение хорошо растворимых в воде пород (гипсы, ангидриты, доломиты, известняки) и наличие движущихся подземных вод. Кроме того, на территории города существует много эрозионных врезов – образовавшихся в древности участков слабых грунтов, не выдерживающих высоких нагрузок с поверхности. По данным уфимских геологов, 30-40% деформированных зданий расположены именно в таких проблемных местах. На краю древних эрозионных врезов оказались 5-этажные жилые дома в районе Башкирского драмтеатра, памятник борцам революции, здание больницы №2, ряд корпусов завода УППО, 9-этажные здания по Уфимскому шоссе и ряд других объектов [4].

За относительно небольшой период в Уфе два крупных объекта попали под угрозу разрушения из-за карстовых явлений. В 2015 году в 9-этажном доме по Уфимскому шоссе, 4 из-за появления опасных трещин

пришлось расселять жильцов двух подъездов из четырех. В феврале этого года появилось сообщение, что из-за опасной деформации, связанной с просадкой грунта, будет снесена часть ТСК «Кувыкинский». В конце 2013 года он уже закрывался на капитальную реконструкцию. Но карстовые явления вновь дали о себе знать, и новое обследование показало, что сохранить часть комплекса уже не получится [4].

Серьезные проблемы с устойчивостью также были у автомобильного моста на Затон, расположенного в районе огромной карстово-поглощающей воронки диаметром 600 метров. Из-за слабых грунтов часть его опор, расположенных ближе к Уфимскому полуострову, могла деформироваться и осесть, поэтому несколько лет назад для укрепления грунта под них был закачан специальный бетон. Сложная геология повлияла и на строительство второго Затонского моста, где этот фактор был учтен с самого начала. Как пояснили в возводившем объект Мостотряде №30, из общей суммы расходов на строительство, составившей 4,8 миллиарда рублей, 10-15% ушли на комплекс мер по борьбе с карстом [4].

Помимо крупных обвалов в Уфе происходит множество мелких чрезвычайных ситуаций (в таких районах как: Октябрьский, Советский, Кировский, Калининский). Например, за лето 2017 года в Уфе было зарегистрировано около пятнадцати городских провалов земли (в некоторые из них мог вместиться взрослый человек).

В последние годы, благодаря совершенствованию методов инженерно-геологических изысканий, широкому привлечению различных видов исследований (геофизических, моделирования и др.), разработке строительных норм и критериев оценки степени опасности закарстованных территорий, появилась возможность более объективной оценки степени их устойчивости, обоснованного прогноза местоположения, частоты и размеров провалов. Это позволяет вести строительство даже на территориях недостаточно устойчивых с применением конструктивных мер противокарстовой защиты, а в отдельных случаях осваивать и неустойчивые территории после ликвидации обнаруженных карстовых полостей.

Список литературы

1. Абдрахманов Р.Ф., Карст Башкортостана [Текст] /Р.Ф. Абдрахманов, В.И. Мартин, В.Г. Попов, А.П. Рождественский, А.И. Смирнов, А.И. Травкин – Уфа: Российская академия наук уфимский научный центр институт геологии, 2002 г. – 284 с.

2. Абдрахманов, Р.Ф. Гидроэкология Башкортостана [Текст] / Р.Ф. Абдрахманов. – Уфа: Информреклама, 2005. – 344 с.

3. Виктория Куприянова. Автор карты карстовых пустот в Уфе объяснил, куда делась провалившаяся под землю «Лада Калина» [Электронный ресурс] / ВикторияКуприянова – Уфа: [б.и.], 2016. – Режим доступа: https://www.ufa.kp.ru/daily/26614/3631381/, свободный.

4. Сергей Николаев. Исследование РБК: Какую проблему для Уфы представляет карст? [Электронный ресурс] / Сергей Николаев. – Электрон. текстовые дан. Уфа: [б.и.], 2017. – Режим доступа: http://ufa.rbc.ru/ufa/17/02/2017/58a6b54c9a7947571c2913c8, свободный.

УДК 504.4.054

Красногорская Наталия Николаевна, Нафикова Эльвира Валериковна, Белозерова Елена Алексеевна, Соколова Ольга Владимировна

Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа, Россия

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИРОДОПРИБЛИЖЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ВОДНЫХ СИСТЕМ НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Аннотация. В статье рассматривается природоприближенное восстановление водных объектов как наиболее перспективный метод реабилитации городских водотоков. Описываются этапы и алгоритм проведения работ по восстановлению. Представлены практические примеры создания природоприближенных русел.

Ключевые слова: восстановление потока, прибрежное восстановление, экологическая реабилитация, природоприближенное восстановление, водные объекты.

N.N. Krasnogorskaya, E.V. Nafikova, EA Belozerova, O.V. Sokolov

Ufa State Aviation Technical University

TECHNOLOGY OF THE NEAR-NATURE RESTORATION OF WATER SYSTEMS IN URBANIZED TERRITORIES

Annotation. The article considers the near-nature restoration of water bodies as the most promising method of rehabilitation of urban watercourses. The stages and algorithm for the restoration work are described. Practical examples of creating nature-friendly channels are presented.

Key words: stream restoration, coastal rehabilitation, ecological rehabilitation, near-nature restoration, water objects.

Состояние водных ресурсов является одной из наиболее актуальных проблем, стоящих перед современным обществом. В настоящее время на территории России практически нет водных объектов, не затронутых хозяйственной деятельностью человека.

С каждым годом все больше возрастает антропогенное воздействие на компоненты окружающей среды. Перераспределение и поступление загрязняющих веществ в водные объекты приводит к их загрязнению и деградации прилегающих территории.

Приостановить подобные изменения можно только целенаправленным воздействием на факторы, способствующие снижению загрязнения сбросных вод и активизации процессов самоочистки водных систем; а также анализом и разработкой методов реабилитации и восстановления водных объектов [1].

Самовосстановление водных систем занимает значительный период времени. Для ускорения процессов реабилитации и восстановления разрабатываются вспомогательные мероприятия. Реализация данных мероприятий осуществляется на основе нового направления в гидротехнике – природоприближенное восстановление водных объектов [2,3].

Природоприближенное восстановление – это процесс сохранения или улучшения экологической ситуации на водном объекте, включающий в себя комплекс мероприятий по изучению основных естественных характеристик водотоков и максимально возможному воссозданию их [4].

При воссоздании природоприближенного состояния водных объектов необходимо стремиться к сохранению свойственных до деградации русловых процессов, к защите и сбережению участков и пойм водотоков и водотоков, которые сохранились в естественном, нетронутом состоянии [5].

Процесс природоприближенного восстановления включает в себя комплекс мероприятий, направленный на создание водного объекта, приближенного к незарегулированному и незастроенному участку водотока, называемому «эталоном». Для разработки проекта по восстановлению изучаются основные характеристики водотоков, находящихся в естественном состоянии и имеющих адекватные гидро-морфологические параметры. Важным условием является то, что процессу восстановление подвергается не только водоток, но и его пойма, прилегающая территория водосборного бассейна [3,6].

Зачастую цели реабилитации и управления водостоком в городских водосборах противоречат друг другу. Поэтому для успешных мероприятий по реабилитации необходимо проведение оценки влияния и загрязнения, как на локальном уровне, так и на уровне водосбора. Это включает в себя моделирование и анализ гидрологии водосбора, флюорическую геоморфологическую оценку, анализ качества воды и экологии водных ресурсов, гидравлическое моделирование и оценку риска, подробные технико-экономические обоснования и предварительный проект для оптимизации многочисленных задач по реабилитации и управлению процессом природоприближенного восстановления водной системы. Эти исследования и разработки необходимы для комплексного восстановления и управления потоком, а также для получения положительных результатов в области экологического здоровья, эстетики и общественных рекреационных возможностей [7].

Мероприятия по восстановлению водных объектов осуществляются поэтапно. Для реализации проектов по природоприближенного восстановления требуется достаточно длительное время. Целесообразно рекомендовать следующий порядок проведения работ по разработке проектов природоприближенных водотоков (рис. 1).

Этапы улучшения состояния водного объекта могут включать:

– придание водотоку такой геометрии, которая обеспечивает разнообразие его форм, как посредством корректировки существующей трассы, так и путем формирования адекватных формирований его поперечных сечений;

– подключение к главному руслу отшнуровавшихся стариц и проток;

– осуществление комбинированных посадок древесной и водной растительности в зоне переменных уровней, а также посадка деревьев и кустарников вдоль берегов;

– использование речной долины только для заливного луговодства и пойменного лесоразведения;

– объявление наиболее ценных с экологической точки зрения лесных массивов национальными парками;

– рекультивация ранее эксплуатировавшихся речных и пойменных территорий [3].

Перед началом восстановительных работ выясняют степень и причины деградации реки по характерным признакам. Признаки деградации: загрязнение воды, обмеление и зарастание русла, подъем уровня воды в русле и грунтовых вод на пойме, истощение реки (сокращение расходов реки до полного пересыхания), врезка русла и снижения уровня воды в нем и на пойме.

В то время как во многих городах «замуровывают» в бетон ручьи и речушки, встречающиеся на пути расширяющейся городской инфраструктуры, власти Сеула, наоборот, демонтировали автостраду и освободили от бетонных оков русло реки Чонгечон [8].

Чонгечон – это 5,8 километровая река, протекающая через центр Сеула. Ранее она была скрыта под бетонной дорогой, а в 1968 году над нею было построено высокоскоростное шоссе. В июле 2003 года, будучи мэром Сеула, Ли Мён Бак инициировал проект восстановления загрязненного потока и успешно трансформировал его в чистый городской водоем, ставший со времени его открытия в октябре 2005 года одним из наиболее популярных достопримечательностей среди туристов (рис.2) [9].

Более 75% отходов демонтажа шоссе было повторно использовано на укрепление русла и благоустройство набережной реки, а также возведение торговой аллеи. С 2003 года и по сей день набережная «освобождённой» реки остаётся излюбленным местом прогулок жителей и гостей города.



Рисунок 1 – Схема проектирования природоприближенных мероприятий по стадиям



Рисунок 2– Восстановление реки в г. Сеул [8]

Еще одним ярким примером является Сингапур, который последовал примеру Сеула и освободил от бетонных оков участок реки Каланг, протяжённостью 2,7 километров (рис.3-4).



Рисунок 3 – Участок реки до начала работ [8]



Рисунок 4– Река Каланг после завершения работ [8]

Проблема экологического восстановления водных объектов обуславливает необходимость проведения природоохранных мероприятий с использованием технологий, призванных обеспечить максимальную экологическую безопасность работ по реабилитации водных объектов, поскольку являются методами природоприближенного воссоздания. Для экологической реабилитации природных объектов необходима разработка новых методов расчета биоинженерных конструкций и совершенствование имеющейся нормативно-методической базы в Российской Федерации.

Таким образом, реализация экореабилитационных мероприятий позволяет достичь положительных социально-экономических и экологических эффектов, создать новые рекреационные зоны, оптимизировать качество воды. Всё это служит целям устойчивого развития природных территории и оптимизации их экологического состояния.

Список литературы

1. Сметанин В.И. Методы и технологии рекультавации и восстановления водных объектов: автореферат диссертации доктора технических наук. Московский государственный университет природообучтройства, Москва, 2000.
2. Румянцев И.С.. Природоприближенное восстановление малых рек [Текст]/ И.С. Румянцев, А.А. Гаврилюк // Труды Московского государственного университет природообустройства, вып.2. М., 2004. – с. 166-168.
3. Кромер, Р. Природоприближенное восстановление элементов водных систем на урбанизированных территориях [Текст]/ Р.Кромер //Приволжский научный журнал. – 2008. - №4. – С.151-158.
4. Göldi, C. Revitalization of rivers in Switzerland-a historical review// Swiss Competences in River Engineering and Restoration - Special Session on Swiss Competences in River Engineering and Restoration of the 7th International Conf. on Fluvial Hydraulics, RIVER FLOW.- 2014.- P. 13-22.
5. Реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]/Режим доступа: www.scopus.com, ограниченный. Загл. с экрана. – Яз. Англ.
6. Handbuch Wasserbau, Gesantkonzept Naturnahe Unterhaltung von Fliessgewassern, LfU.- Karlsruhe,1995.
7. Brian S. Caruso. Rehabilitation and Flood Management Planning in a Steep, Boulder-Bedded Stream/Brian S. Caruso, Peter W. Downs//Environ Manage. –– 2007. - №40. – С.256-271.
8. «Освобождение» городской реки [Электронный ресурс]/Режим доступа: www.priroda.su/itam/2576, свободный. Загл. с экрана. – Яз. Русс.

Центр Сеула – экологический оазис на месте бетонной автомагистрали [Электронный ресурс]/Режим доступа: rsabc.livejournal.com/29792.html, свободный. Загл. с экрана. – Яз. Русс.

УДК 581.1:631.8

Лебедев Виталий Николаевич, Воробейков Геннадий Александрович
Российский государственный педагогический университет
им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, Россия

ОСОБЕННОСТИ ВОДНОГО РЕЖИМА И ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОРЧИЦЫ АБИССИНСКОЙ ПРИ ИНОКУЛЯЦИИ СЕМЯН АССОЦИАТИВНЫМИ РИЗОБАКТЕРИЯМИ

Аннотация. Показано, что применение ассоциативных штаммов ризобактерий для каждой выращиваемой однолетней капустной культуры стимулирует ростовые процессы и увеличивает биомассу надземных органов. Наилучшие результаты получены при использовании бактериальных препаратов: мизорина (*Arthrobacter mysorens*, штамм 7) и флавобактерина (*Flavobacterium* sp., штамм Л 30), что позволяет рекомендовать их при выращивании горчицы абиссинской на дерново-подзолистых почвах. Поэтому на основе наших исследований данные препараты могут быть рекомендованы для дальнейшего использования в полевых условиях сельскохозяйственного производства.

К л ю ч е в ы е с л о в а : инокуляция, всхожесть, продуктивность, минеральное питание, стимуляция роста, ризобактерии, способствующие росту растений (PGPR), ассоциативные ризобактерии.

V.N. Lebedev, G.A. Vorobejkov
Russian State Pedagogical Herzen University, Sant-Petersburg, Russia

FEATURES OF THE WATER REGIME AND PRODUCTIVITY OF ABYSSINIAN MUSTARD FROM SEED`S INOCULATION ASSOCIATIVE RHIZOBACTERIA

Annotation. The article presents the data analysis aimed at selecting efficient associative strains for a variety of economically valuable *Brassicaceae* plants. The selected strains increase plant biomass. The best results are received when using the following bacterial preparations: mizorin (*Arthrobacter mysorens*, strain 7) and flavobacterin (*Flavobacterium sp.*, strain L 30)), that allows to recommend them at cultivation abyssinian musterd.

K e y w o r d s : inoculation, germinating capacity, productivity, mineral nutrition, Plant Growth-Promoting Rhizobacteria (PGPR), associative rhizobacteria.

Введение

В последнее время при внедрении в сельское хозяйство адаптивно-ландшафтной системы земледелия широкий интерес и практическую значимость приобретает применение бактериальных препаратов, изготовленных на основе стимулирующих рост ассоциативных ризобактерий (PGPR). Их использование способствует более эффективному усвоению элементов минерального питания из почвы и удобрений, усиливает ростовые процессы, защищает от бактериальных и грибных инфекций, повышает толерантность капустных растений к неблагоприятным факторам среды и увеличивает продуктивность посева [1-3, 5, 7, 14-16].

Ранее [3, 8-11] нами уже использовались отобранные штаммы бактерий в отношении некоторых видов капустных культур (особенно горчицы белой).

Цель нашей работы заключалась в определении эффективности инокуляции семян горчицы абиссинской бактериальными штаммами на водный режим и продуктивность в условиях полевых опытов.

Материалы и методы

В полевых опытах нами использовалась горчица абиссинская (*Brassica carinata* A. Braun) – сорт BRA 1152/85 (к-4705).

Инокуляции семян проводилась стандартным способом [5] непосредственно перед посевом в чашках Петри следующими бактериальными препаратами: агрофил (*Agrobacterium radiobacter*, штамм 10), мизорин (*Arthrobacter mysorens*, штамм 7), флавобактерин (*Flavobacterium sp.* штамм 30) и экстрасол (*Pseudomonas fluorescens*, штамм ПГ-5). Повторность всех полевых опытов 4-х кратная.

Бактериальные препараты были получены из ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии, а сортовые семена капустных растений из ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова.

Опыты проведены в полевых условиях на Биологической станции РГПУ им. А.И. Герцена в пос. Вырица на дерново-подзолистой, супесчаной почве, характеризующейся средней обеспеченностью гумусом, слабокислой реакцией среды и средним содержанием фосфора и калия [11, 12].

Всхожесть семян в полевых опытах учитывалась в процентах относительно высаженного материала по стандартной методике на седьмой день после посева [11-13, 17].

Продуктивность оценивали путем измерения сухой надземной массы в фазе цветения укосным методом. Надземная часть растений срезалась на уровне 1 см над поверхностью почвы. Выход сухого вещества определяли в средней пробе зеленой массы после высушивания. Перевод урожая зеленой массы с делянки на сухое вещество в ц/га проводился расчетным путем.

Из показателей водного режима определяли: общую оводненность, интенсивность транспирации, дефицит воды в листьях и водоудерживающую способность растений.

Статистическую обработку полученных данных проводили методом дисперсионного анализа [4, 6] с использованием стандартных программ анализа Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение

Микроорганизмы могут вырабатывать физиологически активные вещества (ауксин, цитокинин); повышать растворимость почвенных фосфатов; тормозить развитие патогенной микрофлоры через выделение антибиотиков, увеличивать их всхожесть [5, 9].

Всхожесть семян - это количество появившихся всходов, выраженное в процентах к количеству высеянных семян (табл. 1).

Таблица 1 – **Влияние бактериальных препаратов на всхожесть семян горчицы абиссинской**

Вариант	Всхожесть	
	%	Δ %
Контроль	37,5	-
Агрофил	49,8	32,8
Мизорин	55,8	48,8
Флавобактерин	39,3	4,8
Экстрасол	44,4	18,4
$НСР_{05}$	8,4	-

Анализ отзывчивости горчицы абиссинской на биопрепараты в условиях полевого опыта показывает, что наибольшая всхожесть наблюдалась нами на вариантах с применением агрофила и мизорина, всхожесть с применением данных доз препарата составила 49,8% (32,8%) и 55,8% (48,8%) по отношению к контролю 37,5%, соответственно. Здесь проявлялась большая комплементарность с корневыми выделениями горчицы абиссинской. Этот факт привел к усилению фиксации молекулярного азота, что в свою очередь, способствовало повышению всхожести семян.

Меньшие показатели всхожести отмечались на вариантах с применением флавобактерина 39,3% (4,8%) и экстрасола 44,4 (18,4%). Это может быть связано с меньшей аттрактантностью данного штамма флавобактерий к корневым выделениям горчицы абиссинской.

Активная жизнедеятельность растений возможна при высокой оводнённости их тканей. Изменения оводненности в течение периода вегетации зависят от условий увлажнения почвы, состояния растений и метеорологических факторов.

В данной работе при изучении влияния бактериальных препаратов на горчицу абиссинскую, мы большое внимание уделили исследованию общей оводненности тканей растений.

Результаты наших исследований показали, что на всех стадиях развития контрольный вариант является наименее оводненным от 73% до 76,6% от сырой массы побегов. Все опытные варианты по степени оводненности варьируют. Однако прослеживается определенная закономерность в вариантах при обработке семян флавобактерином и мизорином – стабильная, относительно высокая оводненность тканей растений на стадии бутонизации от 78,3% (107,2%) до 80% (109,6%), на стадии цветения от 80,2 % (104.7%) до 80,6% (105,2%) соот-

ветственно от сырой массы побегов. Именно они повышают оводненность растительной ткани и сохраняют влагу в растениях (табл. 2).

Таблица 2 – **Влияние бактериальных препаратов на общую оводненность горчицы абиссинской** (фаза бутонизации), (%)

Вариант	% от сырой массы	%
Контроль	73	100
Агрофил	76,7	105,1
Мизорин	78,3	107,2
Флавобактерин	80	109,6
Экстрасол	77,8	106,6
$НСР_{05}$	2,1	-

На протяжении всех фаз развития максимальная общая оводненность наблюдалась в фазе цветения – 80,6% (105,2%) в опытном варианте при инокуляции мизорином, по сравнению с контролем. В фазе бутонизации видно постепенное увеличение оводненности растений, вероятно, это может быть вызвано активными метаболическими процессами, происходящими в организме растений. В эту фазу происходит формирование бутонов и развитие вегетативных органов - т.е. интенсивно идет подготовка к развитию генеративных органов (табл.3).

Таблица 3 – **Влияние бактериальных препаратов на общую оводненность горчицы абиссинской** (фаза цветения, %)

Вариант	% от сырой массы	%
Контроль	76,6	100
Агрофил	79,3	103,5
Мизорин	80,6	105,2
Флавобактерин	80,2	104,7
Экстрасол	78,7	102,7
$НСР_{05}$	1,5	-

Таким образом, в ходе эксперимента наибольшей оводненностью являются флавобактерин и мизорин. На протяжении всех фаз развития в этих опытных вариантах наблюдается высокая общая оводненность по сравнению со всеми другими опытными вариантами, а так же с контрольными растениями. Показатели данных вариантов всегда были больше контрольного варианта: в варианте при инокуляции флавобактерином – 109,6%, при инокуляции семян мизорином – 107,2%.

Водоудерживающая способность клеток зависит от условий, в которых произрастают растения. Большое влияние оказывают условия питания. Результаты наших исследований показали, что потеря влаги в фазе бутонизации у контрольных растений составила 13,0%, наименьшая потеря влаги в вариантах мизорин и флавобактерин 11,2% (81,6%) и 12,3% (96,9%) соответственно. Наименьшей водоудерживающей способностью обладали растения, инокулированные агрофилом - 13,6% (104,6%).

В фазе цветения растения, инокулированные бактериальным препаратом флавобактерином - 16% (91,9%) и мизорином - 16,2% (93,1%) также наименьше всех теряли влагу. Потеря влаги у контрольных растений составила 17,4%.

У растений в варианте, обработанном агрофилом (табл.4, 5), этот показатель составил 17,7% (101,7%).

Таблица 4 – **Влияние бактериальных препаратов на водоудерживающую способность горчицы абиссинской** (фаза бутонизации, %)

Вариант	% от исходной сырой массы побегов	%
Контроль	13,0	100
Агрофил	13,6	104,6
Мизорин	11,2	86,1
Флавобактерин	12,3	96,9
Экстрасол	12,7	97,7
$НСР_{05}$	0,6	-

Таким образом, по водоудерживающей способности за все периоды развития можно проследить выявленную закономерность в вариантах флавобактерин и мизорин. Они наименьше всех других вариантов теряют влагу, тем самым увеличивая продуктивность горчицы абиссинской.

Таблица 5 –**Влияние бактериальных препаратов на водоудерживающую способность горчицы абиссинской** (фаза цветения, %)

Вариант	% от исходной сырой массы побегов	%
Контроль	17,4	100
Агрофил	17,7	101,7
Мизорин	16,2	93,1
Флавобактерин	16	91,9
Экстрасол	16,5	94,8
$НСР_{05}$	0,2	-

При анализе влияния бактериальных препаратов на процесс транспирации листьев горчицы абиссинской, было выяснено, что высокая интенсивность транспирации проявляется в контроле, в фазе бутанизации - 2,5 мг/г/мин. При этом можно заметить, что в опытных вариантах с применением мизорина и флавобактерина – растения проявили низкую способность к транспирации от 1,2 (48%) до 1,3 мг/г./мин (52%). Данные препараты устойчивы в отношении водного стресса. У растений, чьи семена были инокулированы агрофилом, наблюдается высокая интенсивность транспирации среди всех опытных вариантов - 2 мг/г./мин (80%). Увеличение транспирации уменьшает содержание воды и понижает интенсивность транспирации. Как результат, содержание воды растет, и транспирация также возрастает, и так непрерывно. Следовательно, можно признать, что растения, инокулированные данными препаратами, не обладают высокой устойчивостью к водному стрессу (табл. 6).

Таблица 6 – **Интенсивность транспирации листьев горчицы абиссинской**
(фаза бутонизации, мг/г/мин)

Вариант	мг/г/мин	%
Контроль	2,5	100
Агрофил	2,0	80
Мизорин	1,2	48
Флавобактерин	1,3	52
Экстрасол	1,5	64
$НСР_{05}$	0,1	-

На фазе цветения наблюдалось общее снижение транспирирующей способности, что связано с возрастными изменениями в тканях растений. Наименьшие показатели по интенсивности транспирации отмечались на вариантах с применением мизорина - 1,2 мг/г./мин (52,2%) и флавобактерина - 1,3 мг/г./мин (56,5%), по отношению к контролю. Интенсивность транспирации листьев растений, семена которых были обработаны агрофилом (табл. 7), составила 1,8 мг/г./мин (78,3%).

Проанализировав все данные связанные с водным режимом, необходимо рассмотреть продуктивность растений горчицы абиссинской, что поможет нам выявить чувствительность горчицы к применению того или иного бактериального препарата.

Таблица 7 – **Интенсивность транспирации листьев горчицы абиссинской**
(фаза цветения, мг/г/мин)

Вариант	мг/г/мин	%
Контроль	2,3	100
Агрофил	1,8	78,3
Мизорин	1,2	52,2
Флавобактерин	1,3	56,5
Экстрасол	1,7	73,9
$НСР_{05}$	0,1	-

В нашем опыте, чтобы оценить продуктивность горчицы абиссинской мы рассматривали интегральный показатель - формирование зеленой биомассы растений. Измерение проводилось на стадии цветения растений (табл.8).

По результатам исследования, можно сделать вывод о том, что все бактериальные препараты оказывают благоприятное воздействие на формирование сухой массы горчицы абиссинской, а соответственно на продуктивность.

Наблюдается увеличение сухой массы при инокуляции флавобактерином на 97,5% и мизорином на 63,5% к контролю. Также, значительно эффективным оказалось использование агрофила, где превышение к контролю составляло 27%. Наименее эффективной оказалась инокуляция семян горчицы экстрасолом, его влияние увеличило сухую массу растений только на 9,5%, к контролю.

Таблица 8 – **Сухая масса растений горчицы абиссинской при инокуляции семян бактериальными препаратами**

Фаза цветения		
Вариант	Масса растения	
	ц/га	%
Контроль	20,3	100,0
Агрофил	25,8	127
Мизорин	33,2	163,5
Флавобактерин	40,1	197,5
Экстрасол	21,5	109,5
$НСР_{05}$	2,8	-

Заключение

Проанализировав водоудерживающую способность, общую оводненность, транспирацию и сухую массу растений горчицы абиссинской, можно прийти к выводу, что продуктивность этого растения зависит от всех вышеперечисленных показателей.

Наиболее эффективными оказались инокуляция семян растений горчицы мизорином и флавобактерином потому, что данная культура и, в частности, данный сорт наиболее отзывчивы к артробактериям.

Таким образом, данные микроорганизмы, входящие в состав биопрепаратов, возможно, способны выполнять функцию стимулирования повышения урожайности исследованной нами сельскохозяйственной культуры.

Список литературы

1. Воробейков Г.А., Лебедев В.Н. Продуктивность горчицы белой при инокуляции семян ассоциативными бактериальными штаммами // Кормопроизводство, №10, 2007. С. 24-26.

2. Воробейков Г.А., Павлова Т.К., Кондрат С.В., Лебедев В.Н., Юргина В.С., Муратова Р.Р., Макаров П.Н., Дубенская Г.И., Хмелевская И.А. Исследование эффективности штаммов ассоциативных ризобактерий в посевах различных видов растений // Известия РГПУ им. А.И. Герцена, СПб, №141, 2011. С. 114-123.

3. Воробейков Г.А., Бредихин В.Н., Лебедев В.Н., Юргина В.С. Биология критического периода растений в условиях нарушения влажности почвы: к 100-летию со дня рождения профессора В.В. Аникиева // Известия РГПУ им. А.И. Герцена, СПб, № 173, 2015. С. 109-121.

4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

5. Завалин А. А., Кожемяков А. П. Новые технологии производства и применения биопрепаратов комплексного действия. СПб.: Химиздат, 2010. 64 с.

6. Карпушкина С.А. Применение Microsoft Excel для статистического анализа данных медико-биологических исследований. Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 2001. 152 с.

7. Лебедев В.Н. Минеральное питание, рост и продуктивность горчицы белой (*Sinapis alba* L.) при инокуляции семян ассоциативными ризобактериями. // Диссертация на соискание уч. ст. канд. сельхоз. наук // СПб.-Пушкин: 2008.

8. Лебедев В.Н. Влияние инокуляции семян ассоциативными ризобактериями на изменение численности бутонов и цветков у горчицы белой // Инновации в развитии экологического образования населения. Кластерный подход: сборник материалов Всероссийской научно-прапктической конференции 23-24 октября 2013 года. Курган, 2013. – С. 166-168.

9. Лебедев В.Н. Реализация продуктивного потенциала растений семейства *Brassicaceae* при инокуляции семян ассоциативными ризобактериями. Глава 3 // Наука сегодня: теория, практика, инновации: многотомная коллективная монография. В 9-ти томах. Том 6. – Ростов-на-Дону: Изд-во Международного исследовательского центра «Научное сотрудничество», 2014. – С. 56-77.

10. Лебедев В.Н. Оценка биологической продуктивности действия PGPR *Agrobacterium* и *Flavobacterium* на горчицу белую и горчицу сарептскую // 21 century: fundamental science and technology IV, North Carleston, USA, vol. 2, 2014. - P. 1-3.

11. Лебедев В.Н., Ураев Г.А. Оценка эффективности инокуляции семян четырех видов горчиц ассоциативными азотфиксирующими штаммами ризобактерий // Фундаментальные исследования. № 2-25, 2015, С. 5594-5598.

12. Лебедев В.Н., Ураев Г.А. Перспективность инокуляции семян горчицы белой и сарептской ассоциативными азотфиксирующими штаммами ризобактерий // Научно-практический журнал Пермский аграрный вестник. № 11, 2015, С. 21-25.

13. Лебедев В.Н. Интенсивность побегообразования капустных растений при инокуляции семян бактериальными препаратами // Перспективы развития науки и образования. В 13 частях. Часть 8. Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. – С. 92-93.

14. Armstrong E.L., Nicol H.I. Reducing height and lodging in rapessed with growth regulators // Australian Journal of experimental Agriculture, 1991, vol. 31, - pp. 245-250.

15. Hall J.L., Williams L.E. Assimilate transport and partitioning in vulgar biotrophic interactions // Australian Journal Plant Phisiology 2000, vol. 27. P. 549-560.

16. Krishnan G., Holshouser D.L., Nissen S.J. Weed control in soybean (*Glycine max*) with green manure crops // Weed Technology, 1998, Vol.12, №1, P. 97-102.

17. Lebedev V.N., Vorobeikov G.A., Dmitrieva O.M., Pavlova T.K. Influence of seed`s inoculation assosiative nitrogen-fixation rhizobacteriums on yield and quality of *Sinapis alba L.* // Abstract of annual symposium Russian Society of Plant Physijlogists. Vologda: 2005. P. 101.

УДК 502.5

Несговорова Наталья Павловна, Савельев Василий Григорьевич,
Васильева Анжелика Евгеньевна
Курганский государственный университет, г. Курган, Россия

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА ТЕРРИТОРИИ БЕЛОЗЕРСКОГО ЗАКАЗНИКА

Аннотация. Белозерский заказник – действующая зоологическая особо охраняемая природная территория регионального характера, расположенная на территории Курганской области. Каково ландшафтно-экологическое состояние заказника, влияет ли на него ограниченная хозяйственная деятельность, если да, то, как влияет? В данной статье поднимаются эти проблемы, а также показана программа действий по исследованию состояния заказника, представлены некоторые полученные результаты.

Ключевые слова: ООПТ, Белозерский заказник, оценка состояния территории.

N.P.Nesgovorova, V.G. Savelev, A.E. Vasilyeva
Kurgan State University, Kurgan, Russia

ESTIMATION OF ENVIRONMENTAL STATE IN THE DEVELOPMENT OF THE NATURAL-ECOLOGICAL FRAMEWORK OF THE TERRITORY OF THE BELOZERIAN RESERVE

Annotation. Belozersky zakaznik is an active zoological protected area of a regional character located on the territory of the Kurgan region. What is the landscape-ecological state of the reserve, does limited economic activity affect it, if so, how does it affect? In this article, these problems are raised, as well as a program of actions for the study of the state of the wildlife reserve, and some of the results obtained.

Key words: PAs, Belozerskiy reserve, assessment of the state of the territory.

Введение. Особо охраняемые территории стали обязательным компонентом различного уровня (от региональных до глобальных) территорий. Обусловлено это и тем, что человек, активно включаясь в природные процессы, оставляет такие следы своей деятельности, которые остаются на «теле» планеты неизгладимыми шрамами, нарушающими природные сообщества.

Основная часть. Белозерский заказник – действующая зоологическая особо охраняемая природная территория регионального характера, расположенная на территории Курганской области, площадью 29700 га.

Заказник выполняет функции охраны и воспроизводства охотничьих видов животных и среды их обитания. Основными объектами охраны являются сибирская косуля, лось, тетерев, барсук, объекты животного мира, включенные в Красные книги Российской Федерации и Курганской области.

Заказник располагается на боровых надпойменных террасах долины реки Тобол. Поверхность территории имеет уклон на запад, расчленена долинами малых рек и ручьев. Значительная часть территории заказника покрыта сухими и зеленомошными сосновыми борами, перемежающимися с березово-осиновыми сообществами.

В заказнике разрешена ограниченная хозяйственная деятельность, связанная с уходом за ним, а также различные виды просветительской деятельности в адрес населения.

Для реализации образовательно-просветительской деятельности в заказнике создана экологическая тропа (приложение 2), разработанная ГКУ «Территориальным государственным экологическим фондом Курганской области» На ней проводятся экскурсии для любых возрастных групп населения с различным уровнем подготовки.

Основными демонстрационными объектами на экологической тропе являются биотехнические объекты, предназначенные для улучшения среды обитания и организации мест обитания охраняемых здесь животных, – кормушки для диких копытных, зайца-беляка, серой куропатки, кормовые столики и порхалища для боровой дичи, солонцы, дуплянки для сов, гоголятники и многие другие. Они гармонично встроены в естественный природный ландшафт заказника и сопровождаются информационными стендами с подробным описанием рациона питания охраняемых зверей и птиц, а также для чего и в какие сроки проводится их подкормка егерской службой заказника[1].

Проводимая в заказнике активная просветительская деятельность, а особенно хозяйственная - по уходу за заказником не может не оказывать влияния на охраняемых здесь обитателей – зверей и птиц. Оценить степень данного воздействия и разработать ландшафтно-экологический каркас территории – такое задание получили от руководства экофонда студенты кафедры географии и природопользования, в первую очередь, студенты- экологи.

Методика исследования. Работа по исследованию заказника, разработке природно-экологического каркаса запланирована на 3 года. Эта работа делится на 4 этапа:

1. **Анализ ландшафтной структуры территории.**

Данный этап включает в себя проведение ландшафтного анализа территории с целью выявления природных и антропогенных факторов формирования и функционирования естественных процессов на территории заказника, оценку экологической ситуации на территории заказника (по критериям напряженности, нарушенности).

2. Выявление существующих элементов экологического каркаса (базовых, ключевых, транзитных, а также локальных и буферных). Анализ и оценка их влияния на состояние и на зависящую от них экологическую обстановку природных комплексов включает в себя выявление структуры экологического каркаса и эффективности охраны территории заказника с целью определения степени сохранности, антропогенной преобразованности ландшафтов, выявления тенденций и специфики развития заказника[2].

3. **Обоснование комплекса особо нуждающихся в охране урочищ, объектов природы, проектирования новых экологических троп.**

На данном этапе предусмотрены работы по выявлению урочищ, объектов, нуждающихся в особых условиях охраны или ограничений использования для коррекции существующих режимов охраны на территории заказника и правового поддержания структуры элементов природно-экологического каркаса.

4. **Построение функционально-планировочной модели природно-экологического каркаса заказника и установление режимов охраны,** использования включает в себя исследования по интегральному формированию природно-экологического каркаса муниципального образования и установлению режимов хозяйственной (или градостроительной) деятельности его элементов[3].

С целью организации исследований на первом этапе анализа ландшафтной структуры территории был разработан план ландшафтно-экологической оценки заказника, который включает в себя[4]:

1. Описание рельефа территории.
2. Выявление особенностей микроклиматических характеристик.
3. Интегрированная оценка почв территории заказника(оценка степени загрязненности почв, захламленности территории), густоты дорожно-тропиночной сети, паспортизацию, построение соответствующих ГИС-карт.
4. Оценка воздушной среды (расчет индекса загрязнения атмосферы, оценка радиационного фона).
5. Оценка состояния водоемов. Оценка качества воды. Комплексная оценка по гидро-химическим данным.
6. Акустические расчеты шумового загрязнения среды (уровень транспортного шума).
7. Территориальное природопользование(природно-ресурсный потенциал и его оценка, оценка растительного покрова).
8. Оценка степени опасности загрязнения ландшафтов на основе интегральных показателей (санитарно-гигиеническая, геохимическая, биогеохимическая).
9. Оценка экологического состояния территории:

- пофакторная оценка состояния окружающей среды с последующей интеграцией показателей;
- расчет комплексных показателей воздействия на окружающую среду и ее состояние;
- оценка техногенного загрязнения среды;
- оценка эколого-экономической системы территории;
- оценка экологической емкости территории.

Для выполнения поставленных задач во время летней и осенней практик 2017 года студенты магистратуры, 2 - 4 курсов бакалавриата были разделены на группы, и каждая выполняла отдельный пункт программы обследования территории Белозерского заказника (таб.1), собирала материалы, отбирала необходимые пробы растительности, почв, анализировала полученные инструментальным способом результаты.

Результаты исследования. За период практики студентами обследована северная и часть центральной части, включая экологическую тропу заказника.

В настоящей статье показана лишь небольшая часть результатов обследования. Однако, уже по ним можно рассмотреть спектр исследований как в его широте, так и по глубине.

Что касается глубины исследования, то она проявляется в выборе территорий: так, для выявления возможного влияния рубок на биогеоценозы мест их проведения, для изучения брались места сезонных рубок, а также территории, рубки на которых проводились 3-5 лет назад.

При изучении шумовой нагрузки учитывался рельеф местности, расстояние от источников шума. Эти наблюдения помогут в построении звукового ландшафта обследованной территории. Аналогичный подход использован и при проведении других исследований.

Таблица 1 – Программа обследования территории Белозерского заказника

группа	Тема	Перечень исследований для каждой точки	Оборудование
1	Ландшафтный профиль точек обследования.	1. Описание рельефа каждой обследуемой территории; 2. Микроклиматические характеристики по рельефу территории (температура, влажность воздуха, давление).	Термометр, психрометр (для влажности), барометр (давление); Линейка метровая, навигатор.
2	Почвенный покров точек исследования.	1. Интегрированная оценка почв территории (оценка степени загрязненности, захламленности территории), густота дорожно-тропиночной сети; 2. Почвенный профиль, характеристика; 3. Экспресс-анализ pH почвы, влажности; 4. Образец почвы для анализа.	Лопата, линейка, склянка с HCl, чашки, бутылка с водой, pH-метр.
3	Воздушная среда территории.	1. Оценка загазованности 2. Оценка радиационного фона 3. Шумовое загрязнение территории 4. Инсоляция (освещенность территории)	Дозиметр, газоанализатор, шумомер, люксметр, пакеты для образцов для измерения радионуклидного загрязнения.
4	Водоёмы. Экосистемы водоёмов.	1. Экосистема водоема (описание экосистемы); 2. Гидро-химические характеристики воды (образец воды и донных отложений со всеми обитателями); 3. Определение кислорода в воде; 4. Гидро-физические характеристики (температура, прозрачность, цветность, мутность, запах).	Кислородомер, посуда для образцов, термометр, белый диск (цилиндр), пробирки.
5	Территориальное природопользование.	1. Выявление ресурсных растений; 2. Определение плотности их популяций (по методу конверта, колец Раункьера и др.); 3. Определение запасов выявленных ресурсов (взятие травянистых для измерения весовым методом); 4. Расчет запасов древесины; 5. Выявление охраняемых растений и их количества.	Веревки на 10 м, линейки, ботаническая сетка с газетами.

Первичные результаты исследования по этапу (таблицы 2-4) следующие

1. Обследованные территории весной 2017 года подвергались низовому пожару, о чем свидетельствует поврежденная и покрытая ожогами кора лиственных деревьев, обожженные ветви и полусгоревшие кустарники и подрост.

2. Рассматриваемые территории отличаются по степени повреждения почвенного покрова. Территория, рубка на которой проводилась около трех лет назад, покрыта мохово-лишайниковым и травянистым покровом, практически отсутствуют следы дорог и троп. Не сильно нарушен покров и в прибрежной зоне озера Зыбучево, где никаких рубок не проводилось. Здесь лишь проложены полевые дороги вдоль берега (в луговой части) и в смешанном лесу.

Сильно нарушен почвенный покров в месте осенней 2017 года рубки (квартал 40). Нарушен, местами практически уничтожен мхово-лишайниковый, травянистый покров, проложены глубокие колеи от большегрузных лесовозов. Повреждена листовая подстилка.

Таблица 2 - Сравнительная характеристика точек обследования

Исследуемая территория	Координаты	Состояние на 2017 год	Хозяйственная деятельность	Шумовая обстановка (средние показатели) (дБ)			
1 точка 40 квартал	$55^0$45,714'с.ш. $065^0$56,918'в.д.	Весной был низовой пожар до 1 м в высоту.	Осенняя рубка 2017г.	В тишине (фон)	Тихий разговор	Громкий разговор	ходьба
				49	67	74	62
2 точка 40 квартал	$55^0$45,826' с.ш. $065^0$56,888' в.д.	Весной был низовой пожар до 1,5 м в высоту.	Рубка 2014 г.	47,4	До 67	74	74 (шелест листьев)
3 точка- квартал 4 Прибрежная зона озера Зыбучево		Смешанный лес, весенний низовой пожар, высота 1 м	Рубка на территории не проводилась	48	57	75	73(шелест сухой травы под ногами)

Таблица 3 - Динамика состояния физических показателей обследуемых территорий

Точка	Освещенность(лк)		Показатели почвы		Радиационный фон((мкЗв/ч)			Газовый состав воздуха			
	Прямой свет	тень	кислотность	Влажность(%)	воздух	почва	пень	CO2(%)	№H3	H2S	CO
1.Квартал 40	6650	2750	7,0	0,2-0.3	0,08	0,11	-	0,01	0	0	0
2.40 квартал	27000	3100	7,0	0,1	0,06	0,09	0,11	2,01	0	0	0
3 точка, квартал 4, Прибрежная зона озера Зыбучево	24000	4370	7,2	0,2	0,07	0,15	-	0,01	0	0	0
4 Берег озера Зыбучево, луг	24000	-	7,4	2,5	0,07	0,15	-	0,01	0	0	0

Таблица 4 - Описание фитоценозов исследуемых территорий (площадь площадки- 50х50 м2)

Точки исследований	Ярус 1 Вид, штук	Ярус П Вид, штук	Ярус Ш Вид, площадь	Ярус 1У	Примечание
1 точка 40 квартал Осенняя рубка 2017 г	Береза Крылова – 4 шт Сосна лесная – 12 шт.	Подрост осины – 6 шт.	Брусника –2,5м2	Костяника, хвощ зимую- щий, осока, земляника, мышиный горошек, ландыш майский, зимолюбка, герань лесная, купена лекарственная, лилия саранка, подмаренник северный	Погибших деревьев – 5 Пни - 40
2 точка 40 квартал Рубка 2014 года	Береза Крылова - 3 Сосна лесная 59	нет	Брусника -5 м2 , черника - редка, вереск - единично	Земляника, мох, костяника, мышиный горошек, Мать-и-Мачеха, , хвощ зимующий, сушеница болотная, плаун булавовидный	Сухие деревья: 11 Пни: 45
3 точка квартал 4 Берег озера Зыбучево, луг, прибрежная зона Рубок не было	отсутствует	Подрост осины 10 шт. Шиповник – 4 шт.		Кострец, костяника, земляника, тысячелистник, полынь, девясил, кровохлебка.	Нет первого яруса Наличие зарослей осота полевого

При оценке физических характеристик окружающей среды отмечено следующее.

3. Представленные в статье территории имеют ровный рельеф, достаточно изреженную древесную растительность, поэтому практически не отличаются по шумовой обстановке.

4. Почвы рассматриваемых территорий различны, это различие проявляется уже в кислотности почвенного покрова и влажности почв.

5. Несколько различается газовый состав воздуха и радиационный фон. Наиболее сильно «фонит» почва у озера Зыбучево.

6. Что касается освещенности территорий, то она различна. Различия связаны со степенью затененности древесной кроной, густотой произрастания деревьев. Так, при сравнении двух территорий, подвергнутых вырубке, можно отметить, что различия в освещенности между открытой и затененной частью наиболее ярко выражены на территории рубки трехлетней давности. В то же время, на территории смешанного леса, не подверженной рубке при преобладании мелколиственных пород, этот контраст тоже достаточно высок, затененные территории значимо отличаются от открытых пространств (полян, вырубок) по освещенности .

7. При сравнении двух лесных сообществ, подвергнутых рубке, выделяются следующие различия: на одинаковых площадях различное количество сохранившихся деревьев. Во время осенней рубки 2017 года вырублено больше сосны, чем при предыдущей рубке. В то же время, среди оставшихся деревьев (рубка 2014 года) 11 стволов сухих погибших деревьев, а на территории рубки 2017 года лишь 5 сухих деревьев. Возможно, что оставленные при предыдущей рубке больные деревья погибли и захламили территорию. В то же время, статистический анализ показал, что количество погибших на обследуемых территориях деревьев колеблется в пределах 16 -20%, различия не очень значимые, хотя в абсолютных цифрах более значимы (5 к 11), территории отличаются более, чем в 2 раза.

Травянистый покров более разнообразен в лесных сообществах, чем на неподверженном сенокосу прибрежном лугу. Рубка древесной растительности способствует увеличению разнообразия трав, однако, на сильно поврежденных территориях обнаружено обилие сорных растений, в первую очередь, осота полевого (таблица 4).

Заключение

1. Разработанная программа обследования Белозерского заказника в процессе ее апробации в период летне-осенних практик студентов-экологов позволила провести первичное обследование состояния заказника.

2. Полученные эмпирические материалы требуют дополнительного глубокого анализа, однако, позволяют выявить некоторые векторы в дальнейшей работе.

Список литературы

1. Экотропа в Белозерском государственном природном зоологическом заказнике. – URL/ http://zaural.pro/pr-oo-0100/ (Дата обращения 20.09.2017).

2. Завьялова О.Г., Коваль А.Е. Региональное природопользование (на примере Курганской области) / под общей редакцией О.Г.Завьяловой. - Курган, 2008.- 198 с.

3. Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Неумывакина Н.А., Иванцова Г.В. Организация научно-исследовательской деятельности студентов: теоретико-прикладной аспект.- Курган, 2017.- 352 с.

4. Бухтояров О.И., Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Иванцова Г.В., Богданова Е.П. Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценки их экологической безопасности.- Курган: Изд-во Курганского гос.ун-та, 2015.- 239 с.

УДК 504.4.054

Несговорова Наталья Павловна, Ершова Екатерина Дмитриевна
Курганский государственный университет, г.Курган, Россия

РЕКРЕАЦИОННАЯ НАГРУЗКА КАК ФАКТОР СОСТОЯНИЯ ВОДЫ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОТДЫХА ВОДОЕМОВ

Аннотация. В статье рассматриваются факторы, влияющие на изменения состояния воды в водоемах, используемых для отдыха. К основным факторам, снижающим качество морской воды можно отнести развитие фитопланктона, загрязнение нефтепродуктами, сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты.

Ключевые слова: рекреация, рекреационная нагрузка, качество воды.

N.P. Nesgovorova, E.D. Yershova
Kurgan State University, Kurgan, Russia

RECREATIONAL LOAD AS A FACTOR OF THE STATE OF WATER USED FOR REST OF WATER

Annotation. The article considers the factors influencing the changes in the state of water in the reservoirs used for recreation. The main factors that reduce the quality of sea water include development of phytoplankton, pollution with oil products, discharge of pollutants into surface water bodies.

Key words: recreation, recreational load, water quality.

Введение. Вода – источник жизни, для всего живого на нашей планете. Полезное влияние морской воды на здоровье складывается из нескольких факторов: из морского воздуха, самой воды и солнца, все эти факторы благоприятно влияют на все органы и системы организма, что усиливает жизненные процессы, насыщает ионами каждую частицу тела, что благоприятно сказывается на терапевтическом эффекте всего организма.

Объект исследования: рекреационные зоны водных объектов.

Предмет исследования: экологическое состояние вод Черноморского побережья в Сочинском и Анапском районах и Азовского у станицы Голубицкая Краснодарского края.

Цель исследования - выявить факторы, оказывающие влияние на состояние воды.

Основная часть*. Черное море представляет собой уникальный водоем, как с точки зрения гидрофизической структуры, связанной с наличием в нем двух слоев воды, образуемых из вод речного стока и вод нижнего Босфорского течения, так и гидрохимической структуры, характерная черта которой - сероводородное заражение нижнего слоя воды.*

Водный режим Азовского моря зависит в основном, от притока пресных вод, атмосферных осадков, поступающих вод Черного моря.

Азовское море очень мелкое, вода прогревается довольно быстро и остается долго теплой на протяжении летнего времени года. Она всегда на несколько градусов теплее, чем в Черном. Мягкий климат и теплая порой даже жаркая погода делают привлекательным для отдыха курорты, которые расположенные на побережье.

На качество Азовско-Черноморской воды влияют береговые источники антропогенного загрязнения, самое большое влияние оказывают населенные пункты вдоль берега.

На данный период времени водный бассейн загрязнен:

– тяжелыми металлами;

– нефтью и нефтепродуктами;

– мусором, химическими отходами.

По данным «Морской Красной книги», Черное море входит в список первых мест по количеству сбрасываемых нефтепродуктов.

Динамика качества воды Черного и Азовского морей изменяется по сезонам года, времени суток, так же наблюдаются многолетние изменения.

Результаты исследования. Пробы воды для работы взяты в 3 точках Азово—Черноморского побережья. Город-курорт Анапа, Город-курорт Сочи, Станица Голубицкая Темрюкского района акватории Азовского моря.

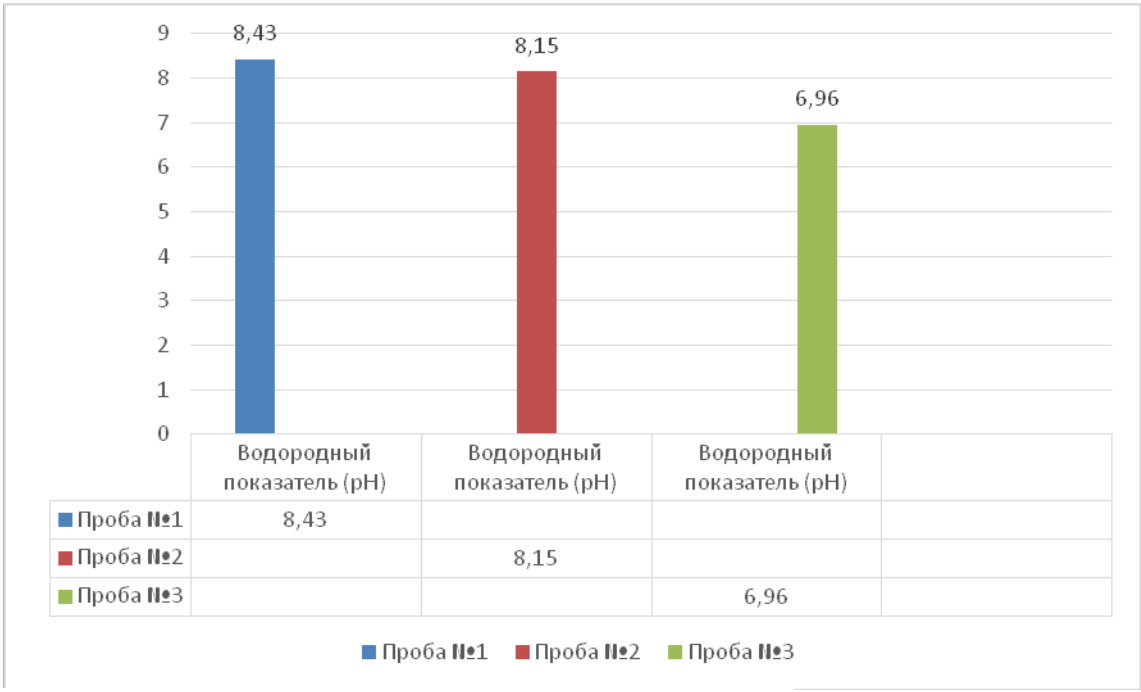


Рисунок 1 – Сравнительная диаграмма Водородного показателя воды

Водородный показатель (pH) характеризует концентрацию свободных ионов водорода в воде и показывает степень кислотности или щелочности воды. Пробу №1 и Пробу №2 можно характеризовать как слабощелочную воду, Проба №3 из Азовского моря относится к нейтральной среде, создающей кислотно-щелочной баланс, такой уровень pH схож с жизненной средой человека (рисунок 1).

Результаты анализа жесткости воды показывают, что жесткость колеблется в широких пределах. Наибольшую жесткость имеет вода Черного моря. Такая вода по стандарту относится к очень жесткой а воду из Азовского моря можно отнести к мягкой воде (рисунок 2).

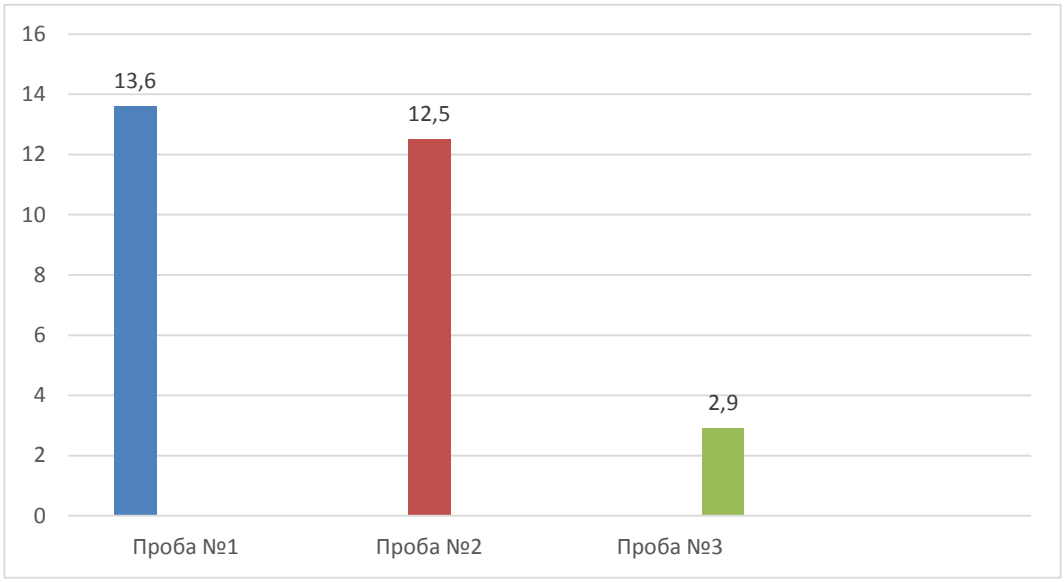


Рисунок 2 - Сравнительная диаграмма общей жесткости воды (ммоль/л)

Гидрокарбонатная щелочность отражает содержание в воде солей угольной кислоты. Высокое содержание гидрокарбонатов повышает pH воды. Показатели гидрокарбонатной щелочности во всех отобранных пробах воды не превышают допустимого значения.

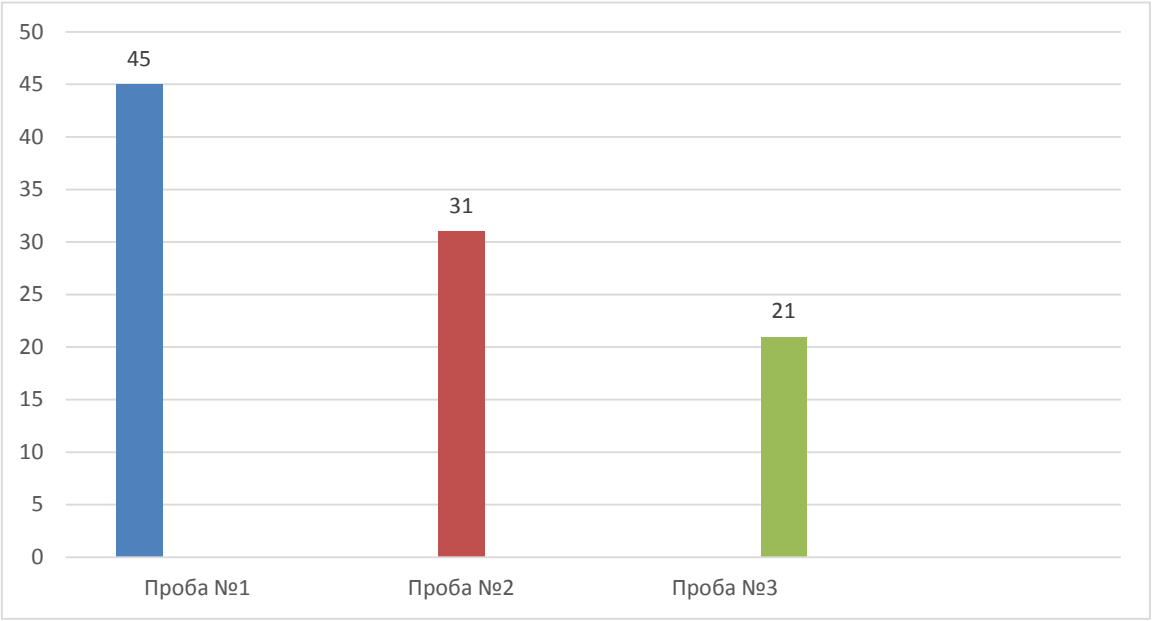


Рисунок 3 – Сравнительная диаграмма содержания гидрокарбонатной щелочности в воде (моль/л)

Сухой остаток характеризуется содержанием в воде нелетучих растворенных веществ (в основном минеральных). Сухой остаток является одним из основных критериев определения качества воды, который выявляет на степень ее минерализации. Стоит отметить, что в воде, взятой из всех трех точек, содержание сухого остатка меньше 1 г/литр (рисунок 4).

Основной причиной засоления воды Азово-Черноморского побережья является глубокое залегание грунтовых вод и их слабая проточность.

В море хлорид-ион является главным анионом и составляет 87% от общей массы всех анионов. В исследуемой воде Пробы 1 наблюдается самый большой уровень содержания хлорид - ионов. Вода Азовского моря менее соленая и содержит меньшее количество хлоридов (рисунок 5).

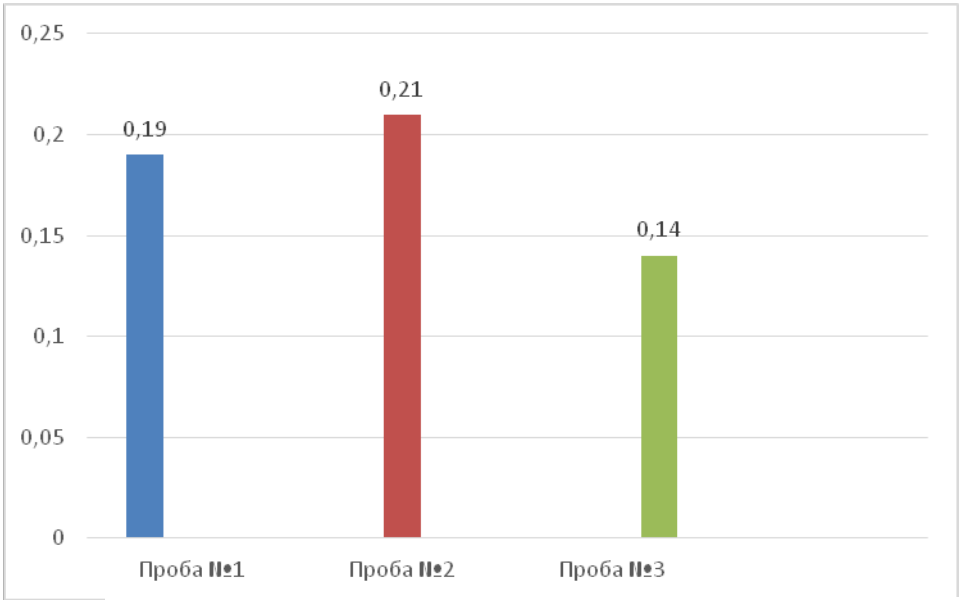


Рисунок 4 – Сравнительная диаграмма содержания сухого остатка вещества в воде (г/л)

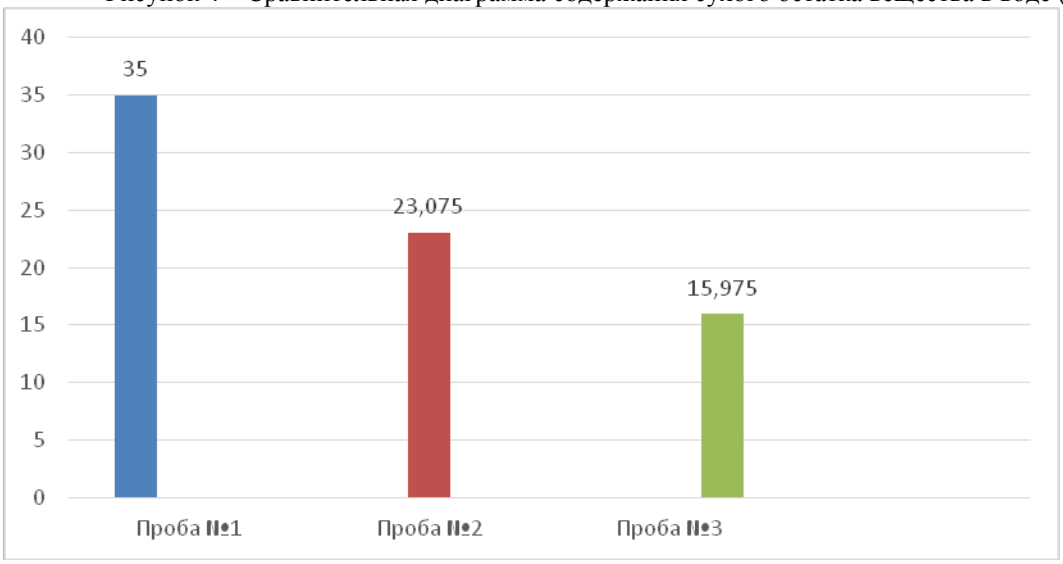


Рисунок 5 – Сравнительная диаграмма содержания хлоридов в воде (‰)

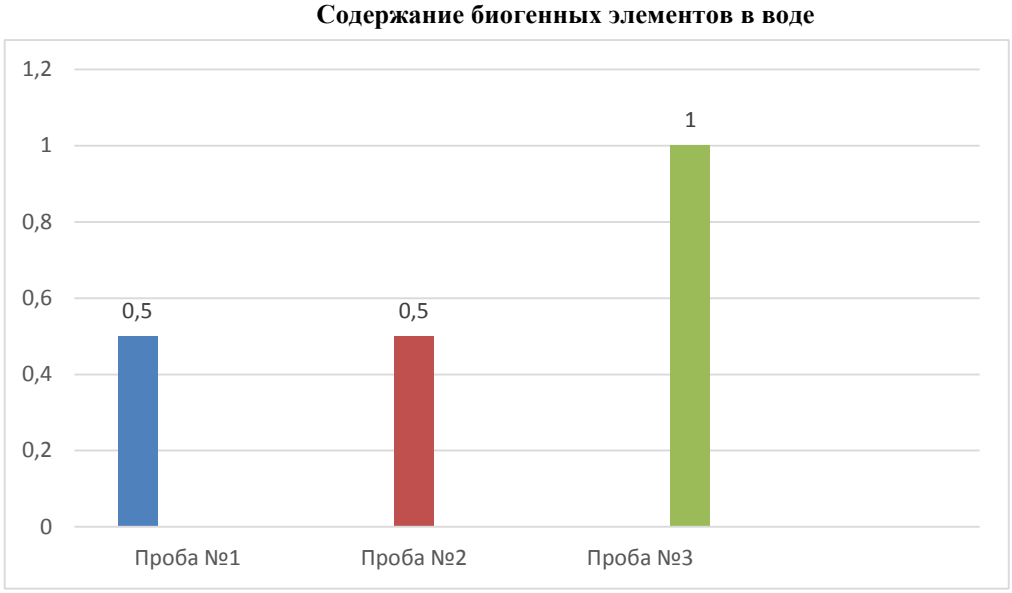


Рисунок 6 – Сравнительная диаграмма содержания фосфора растворенного (мг/ 100 мл)

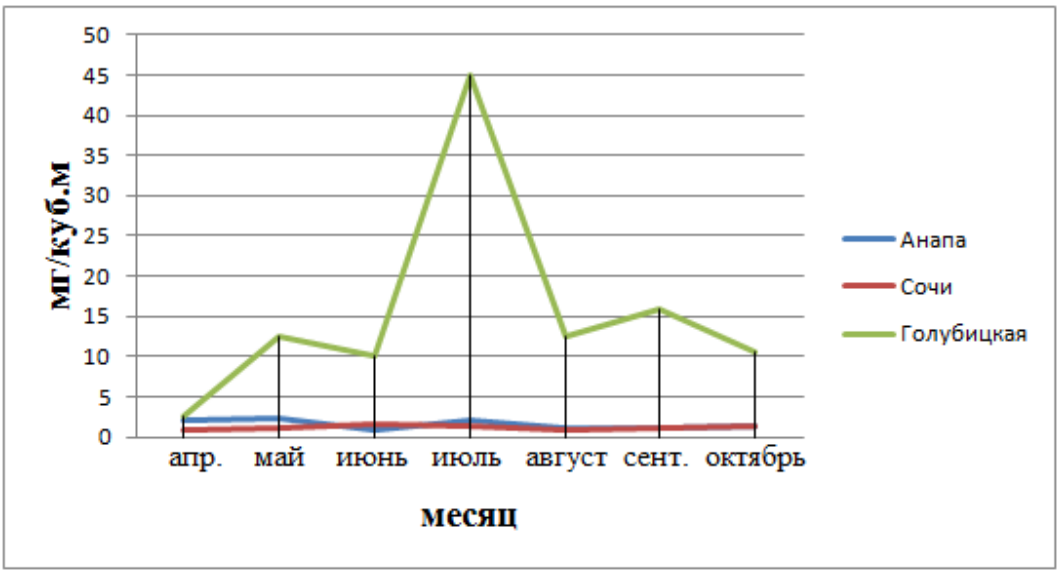


Рисунок 7 – Динамика содержания хлорофилла в воде по Черноморско-Азовской акватории

Органические фосфорные соединения присутствуют в естественных открытых водоемах в растворённом состоянии, а также во взвесях. Стоит отметить, что все исследуемые пробы воды содержат растворенного фосфора не более 1 мг/100мл, что близко по значению к плазме крови человека - 7,5 мг/100 мл, это значит, что растворенный фосфор так же оказывает благоприятное влияние на организм человека. В то же время, наличие биогенного фосфора в воде показывает возможность развития фитопланктона, при избытке фосфора и благоприятных температуре и низкой ветренности это способствует разрастанию водорослей и «цветению воды». Что и выявлено в определенные периоды весенне-летнего сезона на Черном и особенно на Азовском море (рисунок 6).

В целом, Азовская акватория отличается более высоким уровнем зарастания фитопланктоном, по сравнению с Черным морем. Тому может способствовать более высокое прогревание воды, большая загрязненность сточными, богатыми биогенами водами и более слабое перемешивание воды (рисунок 7).

Заключение

В целом к основным факторам, снижающим качество морской воды можно отнести развитие фитопланктона, загрязнение нефтепродуктами, сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты.

*Развитие фитопланктона***.** Массовое «цветение», чаще связано с достижением благоприятных для развития фитопланктона условий - прогрев верхнего слоя воды до 19-20°СС, ослабление ветрового воздействия, а также содержание нитратов и фосфатов, которое лимитирует развитие.

В этом плане Азовское море по уровню развития планктона относится к категории эвтрофных водоемов. В нем создаются благоприятные условия для развития фитопланктона, происходят вспышки его развития, что приводит к снижению концентрации растворенного кислорода и накоплению токсичных веществ.

Загрязнение нефтепродуктами. В территориальных водах РФ оно проявлялось преимущественно в районах судоходных трасс и их сгущениях, так, например, на Анапской территории, на подходах к Керченскому проливу и к портам.

На отдельных участках акватории Черного моря и Азовского моря наблюдались органические пленки биогенного происхождения, в прибрежной зоне - пленки смешанного (антропогенного и биогенного) происхождения.

Сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты. Структура сбрасываемых сточных вод на территории Краснодарского края проанализирована по материалам госдоклада.

В составе требующих очистки сточных вод поступают химические вещества: сульфаты, хлориды, кальций, магний, фосфаты, нитраты. Сброс некоторых из них, даже в незначительных количествах, может приводить к ухудшению качества воды природных водных объектов (нитриты, СПАВ, нефть и нефтепродукты, органические вещества по БПК, медь, цинк, свинец и др.).

Список литературы

1. О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2015 году: доклад / Краснодар, 2015. – 483 с.

2. Куприянова Т.С., Несговорова Н.П. Эстетика среды и устойчивость социальноэкономических и рекреационных территорий /Инновации в развитии экологического образования населения. Кластерный подход. - Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Курган, 2013. - С. 198-204.

3. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Теоретико-прикладной аспект экологической безопасности (на примере территории Курганской области) / Экология. Риск. Безопасность. - Материалы IV Общероссийской научно-практической очно-заочной конференции с международным участием. – Курган, 2016. - С. 19-23.

УДК 332.1:913

Ридевский Геннадий Владимирович
Могилёвский областной институт развития образования, Могилёв, Белоруссия

ЦЕНТР-ПЕРИФЕРИЙНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В РЕГИОНАХ БЕЛАРУСИ

Аннотация. В статье рассмотрено влияние центр-периферийных процессов на процессы природопользования в регионах Беларуси. Исследуются процессы природопользования (потребления ресурсов, загрязнения природной среды и трансформации природных ландшафтов) в трёх группах регионов Беларуси: регионах экономического ядра, экономической полупериферии и экономической периферии. Делаются выводы о том, что регионы экономического ядра, концентрирующие основную часть населения и экономического потенциала страны, остаются главными регионами дестабилизации природной среды, но их доля в загрязнении природной среды и потреблении природных ресурсов снижается, что обусловлено экологизацией их хозяйства, опережающей экологизацию хозяйства регионов экономической полупериферии и экономической периферии.

Ключевые слова: центр-периферийные процессы, типология регионов, процессы природопользования, регионы Беларуси.

H.V. Rydzeuski
Mogilev State Regional Institute of Education Development, Mogilev, Republic of Belarus.

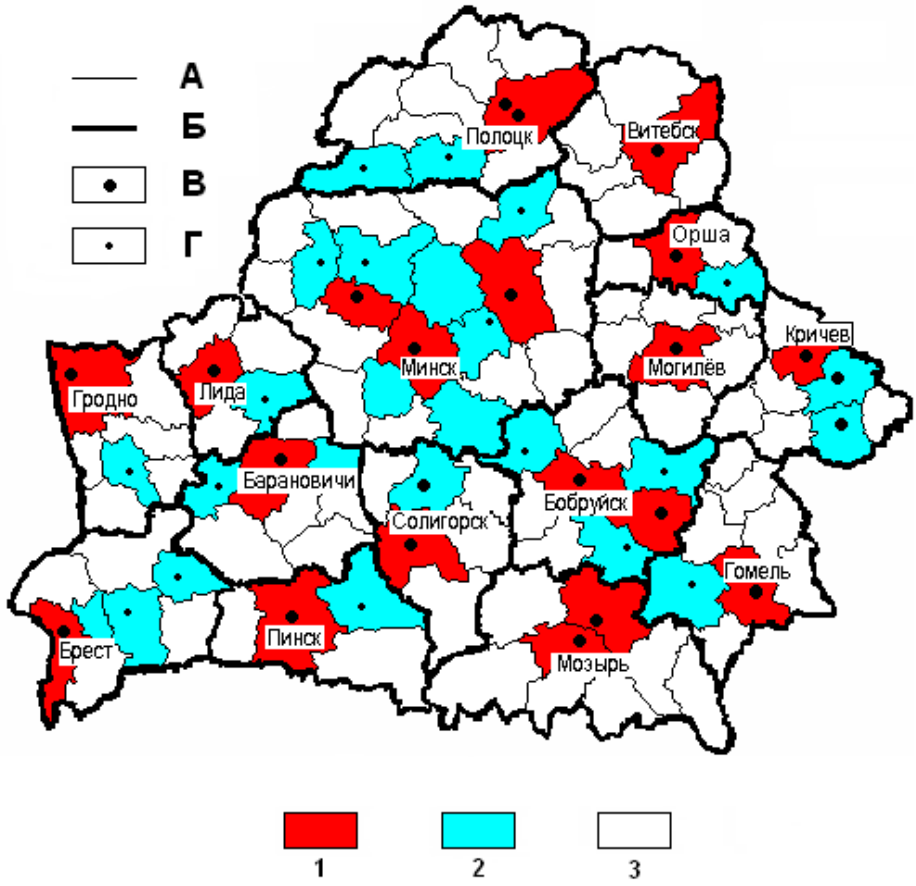
CENTER-PERIPHERY PROCESSES AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN REGIONS OF BELARUS

Summary. The influence of center-periphery processes on environmental management ones in regions of Belarus is considered. Environmental management processes (resource consumption, environmental pollution and transformation of natural landscapes) are studied in three groups of regions of Belarus such as economic core regions, economic semi-periphery regions and economic periphery regions. It is concluded that economic core regions concentrating the bulk of the country's population and economic potential are the main regions of destabilization of the natural environment but their part in environmental pollution and natural resource consumption is decreasing due to the greening of their economy, which advances that of semi-periphery and economic periphery region economies.

Key words: center-periphery processes, typology of regions, environmental management processes, regions of Belarus.

Введение. В Республике Беларусь, как и в других странах мира, активно протекают центр-периферийные процессы (ЦПП): метрополизации (концентрация населения и экономического потенциала в главном городском центре страны – Минске), регионополизации (концентрации населения и экономического потенциала в наиболее значимых городских центрах страны-регионополисах, возглавляющих территориальные системы расселения, хозяйствования и природопользования или социально-эколого-экономические районы (СЭЭР)) и локополизации (процессы концентрации производительных сил в центрах местных систем расселения, хозяйствования и природопользования).

Особенно значительное влияние на кардинальную трансформацию размещения населения и хозяйства, происходящую в настоящее время в Беларуси, оказывают процессы регионополизации. В процессе регионополизации происходит регионализация (обособление регионов, превращение их в целостные системы расселения, хозяйствования и природопользования) и фрагментация пространства [1]. Территориальными системами, в которых происходит регионополизация пространства, становятся СЭЭР, структурно состоящие из крупного городского центра и окружающих его административных районов [2]. Концентрация населения и экономического потенциала в городах-регионополисах сопровождается деконцентрацией населения и хозяйства на окружающих их территориях, что позволяет разделить все административные районы в границах СЭЭР на районы (регионы) экономического ядра (ЭЯ), экономической полупериферии (ЭПП) и экономической периферии (ЭП). Подобная типология районов может быть названа функциональной, поскольку каждый тип районов выполняет определённые функции в границах СЭЭР (рис.).



Границы: А – административных районов, Б – СЭЭР.
Города: В – регионополисы, Г – субрегиональные центры.
Районы: 1 – экономического ядра, 2 – экономической полупериферии,
3 – экономической периферии.

Рисунок 1 – **Функциональные типы административных районов Беларуси в границах СЭЭР [2,3]**

В своём пространственном размещении районы ЭЯ и ЭПП носят узловой характер, а районы ЭП – фоновый, окружая районы двух первых групп и занимая большую часть территории Беларуси (более 60,0 %) [3].

Данные таблицы 1 убедительно свидетельствуют о том, что регионы ЭЯ продолжают активно наращивать свой экономический и демографический потенциал, на фоне деконцентрации населения и экономического потенциала регионов ЭПП и ЭП.

Если ЦПП в размещении населения и экономического потенциала достаточно хорошо исследованы в Беларуси [8, 9], то это же нельзя сказать в отношении процессов природопользования. Выяснить, как ЦПП влияют на процессы природопользования в регионах Беларуси, – главная задача настоящего исследования. Исследование процессов природопользования в рамках центр-периферийной парадигмы представляется актуальным для практики государственного регулирования социального-экономического и экологического развития регионов Беларуси.

Материалы и методы. Возможности исследовать процессы природопользования на уровне городов и административных районов Беларуси весьма ограничены, поскольку они достаточно слабо отражаются региональной статистикой. Кроме того, временные ряды статистических показателей, отражающих процессы природопользования в разрезе районов и городов Беларуси, как правило, достаточно короткие, что не позволяет рассматривать многие процессы природопользования в качестве ЦПП, отражающих долговременные тенденции в развитии регионов страны. Исходя из того, что процессы природопользования могут быть разделены на три группы процессов: изъятие природных ресурсов, возвращение в природную среду отходов производства и потребления и трансформация природных ландшафтов, удалось отобрать несколько статистических показателей, которые были положены в изучение вышеназванных процессов.

Изъятие природных ресурсов отражает показатель «добыча (забор) воды из природных источников», возвращение в природную среду отходов производства и потребления в какой-то степени отражают три показателя белорусской экологической статистики: «сброс сточных вод», «выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников» и «поступление (удаление) отходов организаций», процессы трансформации природных ландшафтов отражает доля кардинально трансформированных природных ландшафтов в общей земельной

площади административных районов страны. К числу кардинально трансформированных природных ландшафтов в данном исследовании были отнесены три группы земельных угодий: земли под дорогами, просеками, прогонами, трубопроводами; земли под улицами, площадями и другими местами общего пользования; земли под постройками и дворами. Данные о трёх вышеперечисленных видах земель в стране публикуются в ежегодных Государственных земельных кадастрах Республики Беларусь, разрабатываемых Государственным комитетом по имуществу Республики Беларусь [6-7].

Таблица 1 – **Доля трёх функциональных типов районов Беларуси в численности населения, среднегодовой численности занятых в экономике и в выручке от реализации продукции, товаров, работ и услуг в 2000-2015гг., %**

	2000	2005	2010	2015
Численность населения на конец года, %				
Все регионы	100,0	100,0	100,0	100,0
Регионы ЭЯ	59,6	61,6	64,1	66,4
Регионы ЭПП	15,5	15,2	14,7	14,2
Регионы ЭП	24,9	23,2	21,2	19,4
Среднегодовая численность занятых в экономике, %				
Все регионы	100,0	100,0	100,0	100,0
Регионы ЭЯ	н.д.	н.д.	68,1	69,4
Регионы ЭПП	н.д.	н.д.	13,4	13,2
Регионы ЭП	н.д.	н.д.	18,5	17,4
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг, %				
Все регионы	100,0	100,0	100,0	100,0
Регионы ЭЯ	н.д.	84,1	85,6	86,1
Регионы ЭПП	н.д.	9,1	8,4	8,2
Регионы ЭП	н.д.	6,8	6,0	5,7

Источник: Таблица рассчитана по [4-7].

Данные об использовании природных ресурсов, о загрязнении природной среды и трансформации природных ландшафтов собирались в разрезе административных районов и группировались по трём функциональным группам регионов, а затем рассчитывался вклад той или иной группы районов в процессы природопользования в процентах от национального уровня. В процессе исследования удалось собрать и проанализировать данные о природопользовании в разрезе административных районов в течение последних 15 лет, с 2000 г. по 2015 г.

Следует отметить, что все статистические данные по городам областного подчинения и административным районам суммировались в том случае, если города областного подчинения являются центрами соответствующих районов. Данные по г. Минску (Минск – город республиканского подчинения) рассматривались вместе с данными по Минскому району, данные по г. Жодино объединялись с данными по Смолевичскому району, а данные по г.Новополоцку объединялись с данными по Полоцкому району.

По каждому процессу природопользования для районов ЭЯ, ЭПП и ЭП рассчитана их экологичность. Экологичность природопользования рассчитывалась как выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг, пересчитанная в доллары США по среднегодовому курсу Национального банка Республики Беларусь за 2005, 2010 и 2015 гг. на единицу используемых ресурсов (продуцируемых загрязнений, 1000 га кардинально трансформированных ландшафтов).

Результаты и их обсуждение. Вклад трёх функциональных типов административных районов Беларуси в процессы природопользования отражает таблица 2.

Сопоставление данных таблиц 1 и 2 свидетельствует, что несмотря на рост численности населения и экономического потенциала районов ЭЯ, их вклад в забор воды из природных источников, в выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников и в поступление отходов организаций за 2001-2015 гг. существенно уменьшился, вклад в сброс сточных вод остаётся практически неизменным, а вклад в трансформацию природных ландшафтов закономерно растёт.

При этом за 2001-2015 гг. во всех регионах Беларуси существенно выросло поступление отходов, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, а также доля кардинально трансформированных природных ландшафтов в общей земельной площади, существенно сократился только забор воды из природных источников и сброс сточных вод (табл. 3).

Таблица 2 – **Вклад трёх функциональных типов административных районов Беларуси в процессы природопользования в 2000-2015 гг.**

	2000	2005	2010	2015
Добыча (забор) воды из природных источников, %				
Все регионы	100,0	100,0	100,0	100,0
Регионы ЭЯ	62,9	60,2	51,8	48,3
Регионы ЭПП	18,1	18,3	24,9	27,4
Регионы ЭП	19,0	21,5	23,3	24,3
Отведение (сброс) сточных вод, %				
Все регионы	100,0	100,0	100,0	100,0
Регионы ЭЯ	67,9	69,2	67,2	67,7
Регионы ЭПП	18,5	17,1	17,8	18,0
Регионы ЭП	13,6	13,7	15,0	14,3
Поступление (удаление) отходов организаций, %				
Все регионы	100,0	100,0	100,0	100,0
Регионы ЭЯ	н.д.	98,6	97,5	93,3
Регионы ЭПП	н.д.	0,8	0,8	5,9
Регионы ЭП	н.д.	0,6	1,7	0,8
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, %				
Все регионы	100,0	100,0	100,0	100,0
Регионы ЭЯ	62,5	63,9	59,8	52,5
Регионы ЭПП	18,8	18,5	19,6	20,4
Регионы ЭП	18,7	17,6	20,6	27,1
Кардинально трансформированные природные ландшафты, %				
Все регионы	100,0 (1,000*)	100,0	100,0	100,0 (1,000*)
Регионы ЭЯ	30,2 (1,510*)	н.д.	н.д.	31,9 (1,595*)
Регионы ЭПП	20,3 (1,063*)	н.д.	н.д.	19,1 (1,000*)
Регионы ЭП	49,5 (0,813*)	н.д.	н.д.	48,0 (0,788*)

Примечание: * – Индекс трансформации природных ландшафтов – отношение доли кардинально трансформированных природных ландшафтов той или иной функциональной группы регионов к их доле в площади страны.

Источник: Таблица рассчитана по [4-7].

Таблица 3 – **Динамика процессов природопользования в функциональных типах регионов Беларуси в 2015 г. к 2000 г., %**

	Функциональные типы регионов			
	ЭЯ	ЭПП	ЭП	Все регионы
Добыча (забор) воды из природных источников	58,4	114,8	97,0	75,9
Отведение (сброс) сточных вод	66,3	64,7	70,3	66,5
Поступление (удаление) отходов организаций, 2015 г. к 2005 г., %	132,6	984,5	191,0	140,1
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников	97,7	127,8	175,1	117,8
Кардинально трансформированные природные ландшафты	112,5	103,9	101,6	104,8

Источник: Таблица рассчитана по [4-7].

Можно утверждать, что районы ЭЯ остаются наиболее значимыми регионами дестабилизации природной среды (см. табл. 2), но их вклад в процессы природопользования всей Беларуси постепенно понижается, несмотря на то что численность их населения и экономический потенциал под действием ЦПП закономерно

растут. Главная причина такого положения –более высокая и растущая экологичность процессов природопользования в районах ЭЯ в сравнении с районами ЭПП и ЭП (табл. 4).

Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг в районах ЭЯ на 1000 м куб. забора воды из природных источников в 2015 г. превышала аналогичный показатель в районах ЭП в 7,5 раз (в 2005 г. в в 4,4 раза), выручка на 1000 м куб. стоков – в 3,2 раза (в 2005 г. в 2,4 раза), выручка на 1000 т выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников – в 8,0 раза (в 2000 г. в 3,4 раза), выручка на 1000 га кардинально трансформированных природных ландщафтов – в 22,5 раза. С отходами организаций ситуация обратная. Выручка на 1000 т удалённых отходов организаций в районах ЭП в 2015 г. была в 2,5 раза больше, чем в районах ЭЯ.

Это связано с тем, что большая часть удалённых отходов организаций всей Беларуси приходится на Солигорский район (84,9 % в 2015 г.), который даёт отходы, прежде всего, калийного производства, накапливаемые в шламохранилищах четырёх Солигорских калийных комбинатов. Без учёта Солигорского района в районах ЭЯ выручка от реализации на каждую 1000 тонн поступающих от их организаций отходов составляет 13463,5 тыс. дол. США, т.е. почти в 2,0 раза больше, чем в районах ЭП.

Без учёта Солигорского района, районы ЭЯ всё равно остаются крупнейшим продуцентом отходов среди районов Беларуси. Организации Минского, Гомельского, Гродненского, Жлобинского и Бобруйского районов обеспечивают ежегодное поступление от 900 до 250 тыс. т отходов производства и потребления, занимая по этому показателю соответственно 3-7 места среди всех районов страны.

Таблица 4 – **Экологичность процессов природопользования в функциональных типах регионов Беларуси в 2005-2015 гг.**

	2005	2010	2015
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг в тыс. дол. США на 1000 м куб. воды, добытой из природных источников			
Все регионы	37,8	98,3	92,2
Регионы ЭЯ	52,9	162,4	164,2
Регионы ЭПП	18,8	33,0	27,6
Регионы ЭП	12,0	25,6	21,8
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг в тыс. дол. США на 1000 м куб. отведённых сточных вод			
Все регионы	52,3	144,6	147,9
Регионы ЭЯ	63,5	184,1	188,0
Регионы ЭПП	27,9	67,9	67,3
Регионы ЭП	26,0	58,4	59,3
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг в тыс. дол. США на 1000 т отходов, поступающих от организаций			
Все регионы	1855,8	3475,9	2579,8
Регионы ЭЯ	1756,6	3757,6	2651,5
Регионы ЭПП	1860,4	1699,9	1501,2
Регионы ЭП	6046,3	5612,7	6751,2
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг в тыс. дол. США на 1000 т выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников			
Все регионы	159890,4	403501,9	281189,3
Регионы ЭЯ	210261,3	577254,0	466805,7
Регионы ЭПП	78829,1	172173,8	112939,2
Регионы ЭП	61953,1	118734,2	58158,0
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг в тыс. дол. США на 1000 га кардинально трансформированных природных ландшафтов			
Все регионы	н.д.	н.д.	144836,9
Регионы ЭЯ	н.д.	н.д.	390844,8
Регионы ЭПП	н.д.	н.д.	58804,1
Регионы ЭП	н.д.	н.д.	17351,8

Источник: Таблица рассчитана по [4-7].

Экологичность природопользования в районах ЭПП выше экологичности природопользования в районах ЭП от 10-25 % (забор воды, сброс стоков) до 2-3,4 раз (выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, трансформация природных ландшафтов), но существенно уступает районам ЭЯ. Только по поступлению отходов организаций экологичность районов ЭПП в сравнении с районами ЭП низкая, но причина этого связана со сверхконцентрацией поступления отходов в Костюковичском районе из-за размещения там крупнейшего цементного завода страны. На Костюковичский район в 2015 г. пришлось 81,2 %, всех отходов поступающих от организаций районов ЭПП. По количеству удаляемых организациями отходов район сегодня занимает второе место в стране после Солигорского района. Без учёта Костюковичского района экологичность поступления отходов организаций ЭПП примерно в 3,5 раза выше, чем у районов ЭП и даже выше, чем у районов ЭЯ, для которых проблема удаления отходов стоит достаточно остро.

Высокая экологичность районов ЭЯ, очевидно, обусловлена разной структурой экономики этих районов и районов ЭП и ЭПП. При этом терциализация экономики (повышение доли сферы услуг) в районах ЭЯ идет более высокими темпами. Из 19-ти административных районов ЭЯ в 2015 г. по структуре экономического потенциала Минский район с г. Минском носил сервисно-индустриальный характер, а 18 остальных районов ЭЯ имели индустриально-сервисную специализацию хозяйства [10]. В то же время большинство районов ЭПП и ЭП имеют индустриальную или аграрную специализацию и ограниченный экономический потенциал.

Высокая экологичность районов ЭЯ, вероятно, связана и с проведением природоохранных мероприятий в районах этого типа, направленных на снижение выбросов вредных веществ в атмосферу, уменьшение количества сточных вод, использование отходов и т.п., а также большей эффективностью проведения подобных мероприятий при значительных объёмах потребления природных ресурсов, сырья и материалов. Однако исследовать эти процессы на региональном уровне в Республике Беларусь в настоящее время не представляется возможным из-за слабости региональной экологической статистики.

Заключение. Исследование процессов природопользования в регионах Беларуси позволяет сделать следующие выводы:

1. Под влиянием центр-периферийных процессов в размещении населения и экономического потенциала в современной Беларуси можно выделить три функциональные группы административных районов: районы экономического ядра (ЭЯ), экономической полуперифеприи (ЭПП) и экономической периферии (ЭП). Эти три функциональные группы административных районов могут служить для исследования процессов природопользования с позиций центр-периферийной парадигмы.

2. Районы ЭЯ в современной Беларуси остаются основными районами дестабилизации природной среды. Они потребляют основную часть природных ресурсов, дают больше всего выбросов в атмосферу, сточных вод и отходов производства и потребления. В районах ЭЯ происходит наиболее сильная антропогенная трансформация природных ландшафтов.

3. Несмотря на рост населения и экономического потенциала в районах ЭЯ под влиянием центр-периферийных процессов, депопуляцию населения и снижение экономического потенциала районов ЭПП и ЭП, районы ЭЯ не становятся регионами дальнейшей концентрации процессов природопользования. Вклад районов ЭЯ в добычу вод из природных источников, сброс сточных вод, поступление отходов организаций, объём выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников постепенно снижается. Это становится возможным в результате повышения экологичности их экономики.

4. Единственным выявленным процессом природопользования, всё более концентрирующимся в районах ЭЯ в процессе активной концентрации в них населения и экономического потенциала, является кардинальная трансформация природных ландшафтов. Все большие территории в районах ЭЯ занимают земли под дорогами, постройками, улицами, трубопроводами и прочими коммуникациями. Очевидно, что дефицит земельных ресурсов становится одной из важнейших экологических проблем регионов ЭЯ, что требует особого внимания в этих районах к процессам землепользования и землевладения.

5. Поскольку выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг на 1000 т отходов в районах ЭПП (без отходов Костюковичского района – крупнейшего производителя цемента в Беларуси) выше соответствующей выручки районов ЭЯ, а большинство районов ЭЯ являются крупными продуцентами отходов, можно утверждать, что для них накопление отходов производства и потребления является одной из наиболее сложных экологических проблем.

6. Относительно высокая экологичность районов ЭЯ, в сравнении с районами ЭПП и ЭП, проявляется в больших объёмах выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг на единицу добываемых водных ресурсов, сбрасываемых сточных вод, поступающих отходов (за исключением отходов, поступающих от организаций районов ЭПП), выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, кардинально трансформированных ландшафтов.

7. Относительно высокая экологичность районов ЭЯ обусловлена преимущественным развитием в них отраслей третичного сектора экономики, проведением природоохранных мероприятий, направленных на снижение объёмов сточных вод, выбросов в атмосферу, образование отходов, а также их более высокой эффективностью.

Список литературы

1. Ридевский Г.В. Регионализация и расслоение пространства как основные итоги регионополизации в Белоруссии / Г.В. Ридевский // Российская глубинка – модели и методы изучения. Сборник статей. – М.: Эслан, 2012. – С. 193-208.

2. Ридевский Г.В. Социально-эколого-экономическое районирование Республики Беларусь / Г.В. Ридевский // Восточная Европа: вопросы исторической, общественной и политической географии. Сборник научных статей. – Псков: Издательство ПГПИ, 2003. – С.87-96.

3. Ридевский Г.В. Дихотомия в региональном развитии Белоруссии: закономерности организации пространства и возможности региональной конвергенции / Г.В. Ридевский // Многовекторность в развитии регионов России: ресурсы, стратегии и новые тренды. Сборник статей. – М.: ИП Матушкина И.И., 2017. – С. 182-195.

4. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Стат. сборник. – Минск, 2011. – 237 с.

5. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Стат. сборник. – Минск, 2017. – 235 с.

6. Государственный земельный кадастр Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2011 года). – Минск, 2011. – 57 с.

7. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2015 года). – Минск, 2011. – 57 с.

8. Ридевский Г.В. Центр-периферийные процессы в расселении населения современной Беларуси / Г.В.Ридевский // Региональные исследования. –2013. – №2/ – С.94-99.

9. Ридевский Г.В. Три модели сжатия пространства и процесс регионополизации как процесс сжатия пространства на внутристрановом уровне / Г.В. Ридевский // Сжатие социально-экономического пространства: новое в теории регионального развития и практике его государственного регулирования / Под ред. С.С. Артоболевского и Л.М. Синцерова. – М. Эслан, 2010. – С.49-59.

10. Rydzeuski H. Economic potential of the regions of Belarus: the evaluation of size, structure and specialization / H.Rydzeuski, A. Shadrakou // Journal of International Business Studies, «Palgrave Macmillan Ltd», 2016, № 9 (47). – P. 1579-1587.

УДК 55; 504; 574

Приходченко Дмитрий Васильевич
ГВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепр, Украина

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ О. МОНАСТЫРСКИЙ - ПОПУЛЯРНЫЙ ТУРИСТИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ Р. ДНЕПР

Аннотация. Проведена оценка экологического воздействия металлургической промышленности на геологическую среду на примере аллювиальных песков р. Днепр (Монастырский остров). Установлено изменение минерального состава песков, как индикатора негативного экологического воздействия на геологическую среду. Определен источник поступления окислов железа в пески о. Монастырский. Установлен механизм процесса переноса и накопления отходов.

Ключевые слова: экологическое воздействие, геологическая среда, пески, аллювий, туризм.

D.V. Prykhodchenko
SHEI “National Mining University” Dnipro, Ukraine

ESTIMATION OF ENVIRONMENTAL IMPACT OF METALLURGICAL INDUSTRY ON GEOLOGICAL ENVIRONMENT OF MONASTYRSKIY ISLAND - POPULAR TOURIST OBJECT OF DNIPRO

Annotation. An assessment of the environmental impact of the metallurgical industry on the geological environment was carried out using the example of alluvial sands of the r. Dnepr (Monastyrskiy island). The change in the mineral composition of sands has been established as an indicator of the negative ecological impact on the geological environment. The source of intake of iron oxides in the sands was determined. The mechanism of the process of transfer and accumulation of waste was established.

Key words: environmental impact, geological environment, sands, alluvium, tourism.

Состояние окружающей среды и ее составляющей - геологической среды, контролируется в законодательном порядке и относится к вопросам государственной политики. Согласно Закону Украины "О государственной геологической службе Украины", **Геологическая среда** - часть земной коры (горные породы, почвы, донные отложения, подземные воды и т.п.), которая взаимодействует с элементами ландшафта, атмосферой и поверхностными водами и может подвергаться воздействию техногенной деятельности [1,2].

Постоянное повышение объемов промышленных отходов (твердых, жидких, газообразных), которые накапливаются в местах складирования в горнодобывающей, металлургической и перерабатывающей промышленности приводит к возрастающему негативному воздействию подобных объектов на геологическую среду.

Цель работы - оценка экологического воздействия на геологическую среду на примере загрязнения аллювиальных песков р. Днепр (Монастырский остров).

Объект исследования - изменение минерального состава песков, как индикатора негативного экологического воздействия на геологическую среду.

Накопленные огромные массы отходов металлургии являются значительным аспектом экологической опасности в Украине. Складированные отходы металлургических комбинатов представляют собой объекты сложного строения, состав и концентрации элементов-загрязнителей в этих объектах изменяются в широких диапазонах [2]. Поэтому, для проведения исследований источников и объектов загрязнения окружающей среды отходами и геоэкологического мониторинга нужен многоцелевой, эффективный комплекс мероприятий, который предопределяет решение следующих задач:

1. Определение источника поступления окислов железа в пески о. Монастырский;
2. Установление механизма процесса переноса и накопления железистых отходов;
3. Определение минерального состава песков и шлаковых включений, их формы, размеры, степени окисления и окатанности;
4. Выяснение роли геоморфологических факторов при переносе, отложении и распределении металлургических отходов в аллювиальных песках острова.

Задача оценки воздействия отходов металлургической промышленности на геологическую среду в районе Монастырского острова предусматривает привлечение широкого круга показателей с применением нормативных документов.

Системный подход к комплексному использованию геологических методов изучении минерального состава, источников загрязнения предусматривает создание информационно-аналитической базы данных, которая в полном объеме учла бы весь спектр данных, необходимых для принятия решений по оценке негативного воздействия шлаков.

Методика исследований. Исследования проводились в несколько этапов, предусматривающих привлечение определенных методик, которые применяются при системном анализе состава аллювиальных отложений. Первый этап – аналитический обзор литературно-исторических материалов, планирование точек отбора проб с привязкой координат, отбор проб, их анализ и описание с последующим фотографированием и изучением минерального состава. Путем полевых работ было отобрано 11 проб аллювиального песка на острове Монастырский. Пробы средне весовые, репрезентативные, учитывают геоморфологические факторы и охватывают всю территорию пляжа острова. Вес каждой пробы составил 250 гр.

Второй этап - проведение анализа и обобщения показателей с целью выявления источников загрязнения. Завершающий этап - предоставление рекомендаций, в соответствии с экологическими требованиями, определение и обоснование наиболее рациональных геолого-экологических мероприятий.

Примененные методы магнитного обогащения (магнитная сепарация), позволили разделить минералы между собой на основе различия в их магнитные свойства. Благодаря чему были получены пробы шлакового концентрата с содержанием Fe и Fe2O3> 20% от 100% концентрата. Использование минералографических и петрографических методов позволило дать подробную макроскопическую и микроскопическую характеристику аллювиальных песков Монастырского острова.

Основными классификационными параметрами, которым уделено особое внимание, были процентное содержание шлака в песке, его форма, дробность, степень окатанности, окисленность частиц и их магнитность. На следующем этапе работы с помощью поляризационного микроскопа (модель Polam 312, Сб. 50х, проходящий свет) были сфотографированы, изучены и описаны 11 проб песка и 7 проб обогащенного концентрата.

На завершающем этапе работы применялись хронологический, генетический, сравнительно-исторический, информационный и другие методы, направленные на решение задач и обоснования выводов для поставленной цели.

Изложение основного материала. На основе анализа литературных источников, сопоставлении возможных очагов выноса шлаковых материалов, учете скорости течения реки и условий переноса, было установлено, что основным источником загрязнения аллювиальных песков является шлаковая подушка Днепровской Набережной, насыпанная из отходов металлургического завода ДМЗ им. Петровского. По факту к благоустройству набережной приступили в 1934 году. В 1940-х годах работы практически не велись, удалось лишь упорядочить участок от улицы Ленина (Воскресенская) до железной дороги (Миронова). В середине 1930-х гг. была возведена и облицована гранитом, подпорная стенка, а в 40-х работы велись между улицами Харьковская и Ленина. Дальнейшей реализации намеченных планов помешала война.

Построение Набережной, велось с 60-х - начала 70-х годов от парка Шевченко до Старого моста. Прибрежную зону обустраивали с использованием уже существующих довоенных зданий. Земснаряды в акватории Днепра вели намыв песка, подравнивали береговую линию. Затем укрепляли берег, прокладывая огромный железобетонный коллектор. Изменение вида набережной с 1932 года до современного состояния приведено на рисунке 1.

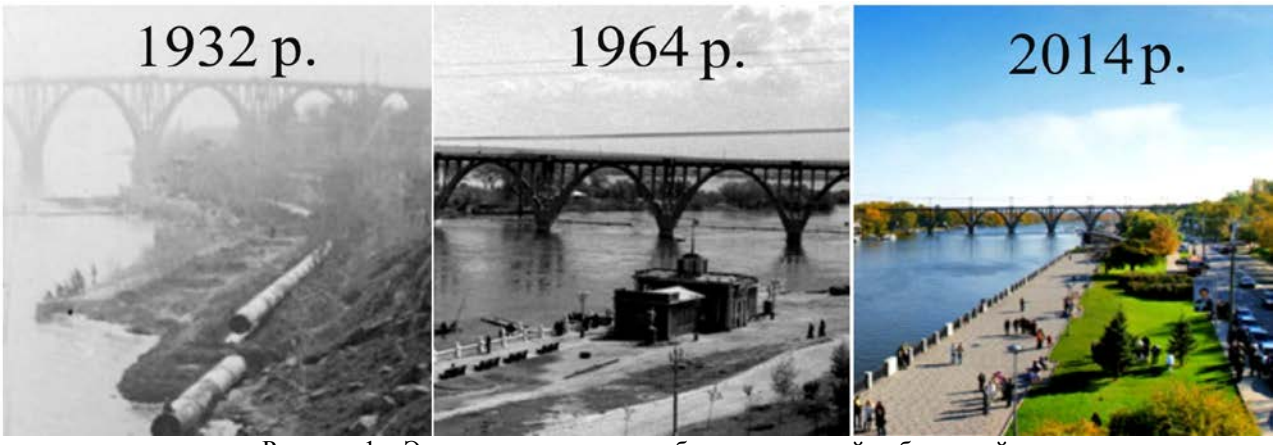


Рисунок 1 – Этапы строительных работ днепровской набережной

В конце 40-х годов, когда завод Петровского работал на полную мощность, на отвалах было накоплено значительное количество металлургического шлака. Было решено использовать отходы доменного производства завода им. Петровского, как строительный материал. При строительстве не в полной мере были учтены последствия использования шлака, его влияние на равновесную геоэкологическую систему поймы р. Днепр. Постоянные процессы абразии береговой линии привели к частичному размыву шлакового массива, с последующим переносом и аккумуляцией частиц шлака разного размера.

Результаты исследований. В запланированных точках отбора проб (рис. 2), с точной привязкой координат (табл. 1), методом шлихового отбора было взято 11 мер песка.

В дальнейшем, пробы песка были тщательно просушенны и подготовлены к магнитной сепарации. Путем обогащения каждая проба была разделена на существенно мономинеральную кварцевую часть (более 97% от исходной пробы) и магнитнореакционную - существенно шлаковую.

Анализ проб после магнитного разделения показал значительное расхождение в содержании шлаковой части в каждой из проб в зависимости от места отбора. Сопоставление материалов космоснимков с нанесенными координатами точек наблюдения и результатам обработки данных из состава песков, отметил значительную роль геоморфологических факторов при переносе, отложении и распределении тяжелых компонентов в аллювиальных песках острова. Так, в пробах № 4, 6, 7, места отбора которых расположены в небольших бухтах и неровностях береговой линии, отмечено увеличение на 40 - 60% от 100% обогащенной пробы, содержания тяжелых компонентов металлургического происхождения.

Механизм накопления представляет собой классический пример образования россыпных проявлений металлов в природе и является примером начальных процессов при формировании техногенных россыпей.



Рисунок 2 – Места отбора проб

Таблица 1 - Координаты точек отбора проб песков

Точка отбора пробы,	Координаты
1	N 48.4632 E 35.08108
2	N 48.46305 E 35.08198
3	N 48.46168 E 35.08295
4	N 48.46023 E 35.08389
5	N 48.45842 E 35.08510
6	N 48.45637 E 35.08601
7	N 48.45398 E 35.08696
8	N 48.45296 E 35.08653
9	N 48.45618 E 35.08425
10	N 48.45813 E 35.08294
11	N 48.45988 E 35.08186

Для установления вещественного состава отложений Монастырского острова была проведена макроскопическая и микроскопическая характеристика аллювиальных песков и тяжелой фракции. Основными классификационными параметрами, которому уделено особое внимание, были процентное содержание шлака в песке, его форма, дробность, степень окатанности и окисленности частиц и их магнитность.

На следующем этапе работы с помощью поляризационного микроскопа (модель Polam 312, Сб. 50х, проходящий свет) были сфотографированы, изучены и описаны 11 проб песка и 7 проб обогащенного концентрата.

На рисунке 3 показаны типичные формы шлаковых остатков. По форме, размеру и степени окатанности все магнитные шлаковые остатки можно разделить на четыре группы [3]:

1. Крупные (0,08 - 1 мм в сечении), остроугольные (неокатанные)
2. Крупные (0,08 - 1 мм), окатанные;
3. Мелкие (0,08 - 0,04 мм), остроугольные (неокатанные)
4. Мелкие (0,08 - 0,04 мм), окатанные.

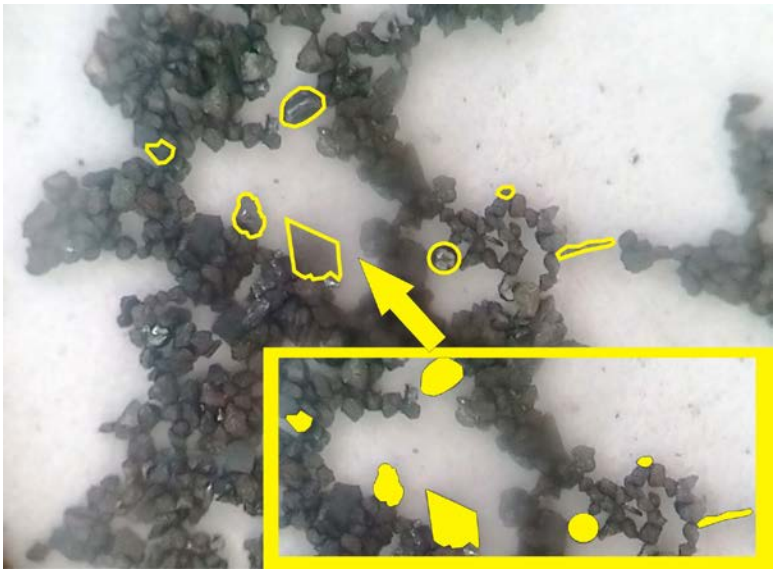


Рисунок 3 – Основные формы шлаковых остатков

Сопоставление с данными химического анализа переработки пробы шлака ДМЗ им. Петровского позволило установить формы и размеры исходного материала (табл. 2).

Форма и размер зерен шлака в песке обусловлены, большим образом, исходным материалом - гранулометрическим составом самого шлака. Анализ расстояния переноса материала между точками смыва и накопления (3 - 15 км), (Рис. 4), дает основание утверждать, что геологические факторы при изменении формы зерен и их окатанности имеют второстепенный характер.

Следует отметить, наличие в пробах № 1, 5, 11 более крупных остатков (2 - 4 мм), интенсивно окисленных, с рваными краями. Скорее всего, они имеют местное происхождение и являются остатками коррозионных процессов пляжной инфраструктуры острова. Коррозионные остатки металлических объектов острову приведены на рисунке 5а.

Анализ степени окисления металлической части песков показал их различную степень окисления, что указывает на различные условия среды и возраст поступления остатков. Остаточная часть пробы после магнитной сепарации, на (Рис. 5б), представляет собой зерна кварца разной степени окатанности, размером от 0,2 до 1 мм. На рисунке 5в,г показана необогащенная проба с точки подбора №4.

В петрографическом отношении, все пробы горной породы относятся к крупнозернистому (0,5-1 мм) и среднезернистому (0,25-0,5 мм), песку речных отложений - несцементированной, рыхлой осадочной горной породе обломочного типа. Микроскопическое изучение проб позволило установить средний минеральный состав песков: кварц - 95%; полевые шпаты - 1,5%; минералы легкой и тяжелой фракции (магнетит, циркон, ильменит) присутствуют в единичных пробах. Доля шлаковой составляющей колеблется от 0,5 до 4% в зависимости от пробы. Следует отметить характерный однородный минеральный состав, и хорошую степень сортировки обломочного материала, что свойственно для аллювия равнинных рек.

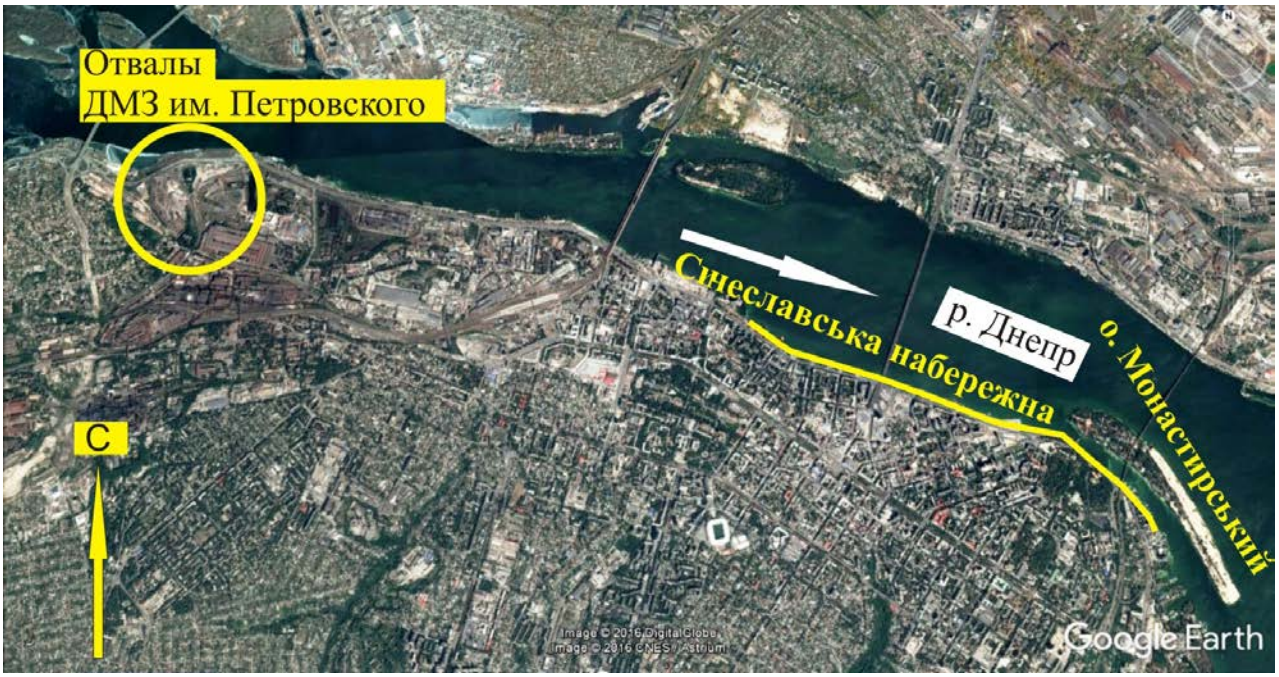
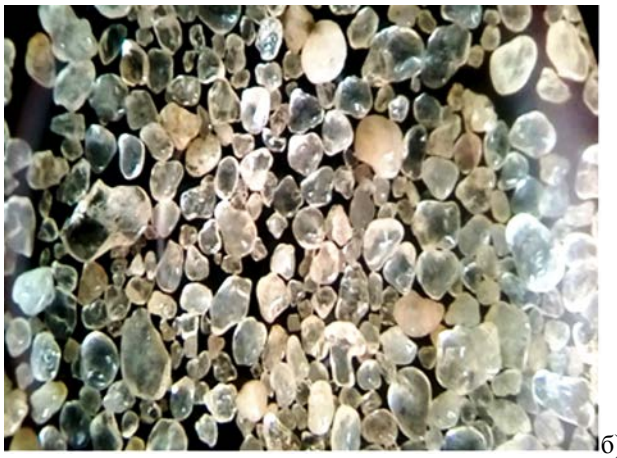
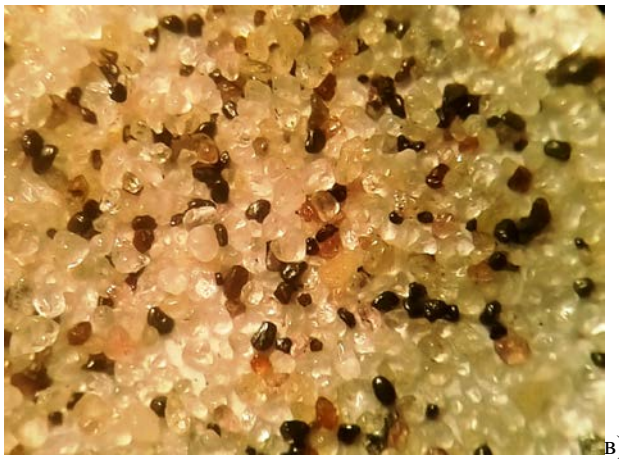


Рисунок 4 – Основные источники загрязнения песков о.Монастырский


а)


б)


в)

г)

Рисунок 5 – а) коррозионные остатки, б) чистый кварцевый песок, после магнитной сепарации, в,г) необогащенная проба (точки подбора №4)

Таблица 2 - Данные химического анализа переработки пробы шлака ДМЗ им. Петровского

Материал	Гранулометрический состав, мм	Химические элементы и соединения, %					
		$Fe_{заг.}$	SiO_2	CaO	MgO	Al_2O_3	S
песок	0,1 – 1,0	2,51	38,54	41,65	3,42	7,55	0,41
пылевидный продукт №1	95% - 0,080	3,96	38,10	41,45	3,32	7,0	0,53
пылевидный продукт №2	95% - 0,040	4,95	37,62	40,66	3,23	6,84	0,46
пылевидный продукт №2		11,0	34,26	32,13	2,48	6,53	0,56

Выводы. Определение степени воздействия твердых отходов металлургической промышленности на эколого-геологическую среду в районе Монастырского острова предусматривала системный подход к комплексному использованию геологических методов изучении минерального состава отходов, источников загрязнения и оценки негативного воздействия шлаков. Основываясь на привлеченных при проведении исследований минералографических, петрографических, генетических и сравнительно-исторических методах были получены основные выводы и даны практические рекомендации:

1. Установлено, что основным источником поступления окислов железа в песках о. Монастырский являются остатки разрушения шлаковой подсыпки берегового укрепления, которая использовалась при строительстве набережной р. Днепр;

2. На базе сопоставления проб, определено, что при строительстве использовался гранулированный шлак с отвалов ДМЗ им. Петровского;

3. Форма и размер зерен окислов железа в песке обусловлена исходным материалом - гранулометрическим составом самого шлака. Геологические факторы при изменении формы и окатанности имеют второстепенный характер, что связано с близостью источника поступления материала;

4. Установлен следующий минеральный состав аллювиальных песков острова: кварц (SiO2) - 95%; полевые шпаты - 1,5%, доля шлаковой составляющей колеблется от 0,5 до 4% в зависимости от пробы;

5. Установлена значительная роль геоморфологических факторов при переносе, отложении и распределении металлургических отходов в аллювиальных песках острова;

Анализ полученных результатов свидетельствует о значительном влиянии остатков металлургического производства при строительстве на равновесную геологическую среду, что проявляется в изменении минерального и микрокомпонентного состава речных отложений (аллювиальных и донных) на 1-4%. Уровень вредности отходов и степень нагрузки на природную среду должны учитываться на стадии проектирования строительства нормативными документами и планированием дальнейшего контроля и мониторинга геологической среды.

Список литературы

1. Закон від 04.11.1999р. №1216-XIV "Про державну геологічну службу України"

2. Земцов Н. С. Исследование отходов металлургических предприятий Урала как источников химического загрязнения геологической среды : автореферат диссертации на соискание ученой степени к.г.-м.н. : специальность 11.00.11 / Земцов Николай Сергеевич; [Урал. гос. горн.-геолог. акад.]. - Екатеринбург, 1999. - 22 с.

3. Потапов Д.С. Минералогия и петрография шлаков металлургического производства // Минералогия техногенеза – 2007. – Миасс: ИМин УрО РАН, 2007. – С 109-120.

УДК 332.334

Соколов Александр Сергеевич
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, г. Гомель, Белоруссия

ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В БЕЛОРУССКОМ ПОЛЕСЬЕ

Аннотация. В статье рассмотрены структура землепользования Белорусского Полесья и различия в соотношении земель различных категорий по физико-географическим округам. Описаны показатели осушения земель и вызванные этим процессов основные проблемы землепользования. Приведены данные о кадастровой оценке сельскохозяйственных земель.

Ключевые слова: Белорусское Полесье, землепользования, сельскохозяйственные земли, кадастровая оценка, осушение земель, эколого-хозяйственный баланс.

A.S. Sokolov

LAND RESOURSES AND LAND USE PROBLEMS IN BELORUSSIAN POLESYE

Annotation. The paper discusses the land use structure of the Belarusian Polesye and differences in the proportion of land of different categories according to the physical-geographic districts. Indicators of land drainage and associated processes the basic problems of land use have been described. The cadastral valuation data of agricultural land are adduced.

Key words: Belorussian Polesye, land using, agricultural lands, cadaster value, land draining, ecology-economic balance.

Белорусское Полесье представляет собой природно-территориальный комплекс ранга физико-географической провинции в Единой десятичной системе районирования Европы. Относится к области смешанных лесов Восточно-Европейской равнины и включает 4 физико-географических округа и 11 районов (рисунок 1).

Преобладающей категорией земель являются лесные земли, составляющие 46,5 % всего земельного фонда (на 01.01.2017) [1]. Сельскохозяйственные земли занимают 35,4 %, в их структуре преобладает пашня (62,7 % сельскохозяйственных земель), луга занимают 36,2 %, а земли под постоянными культурами 1,1 %. Из других категорий земель по площади преобладают земли под болотами (6 %), древесно-кустарниковой растительностью (2,8 %) и другие (рисунок 2).

Полесье характеризуется высоким значением доли осушенных земель – 20,8 %, из которых 17,5 % приходится на сельскохозяйственные, что составляет 49,3 % всех сельскохозяйственных земель. При этом осушено 39,5 % пашни, 8,5 % земель под постоянными культурами и 67,7 % лугов.

На площади 860 тыс. га заложен гончарный дренаж, в эксплуатации находится 88,6 тыс. км открытых каналов, построено 337 прудов и водохранилищ общей ёмкостью более 670 млн. м^3, 390 стационарных электрифицированных насосных станций, 49,8 тыс. единиц различных гидротехнических сооружений, в том числе 21 тыс. водорегулирующих. В составе мелиоративных систем имеется 259 тыс. га польдерных систем и 633 тыс. га осушительно-увлажнительных систем [2].

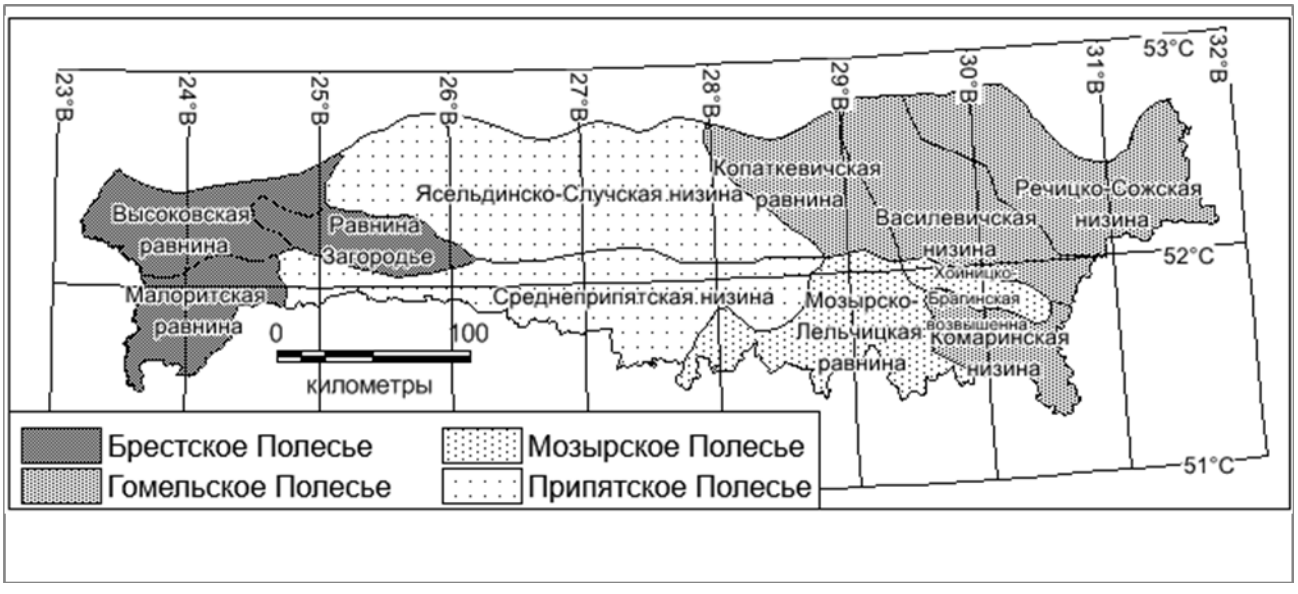


Рисунок 1 – Физико-географическое районирование Белорусского Полесья

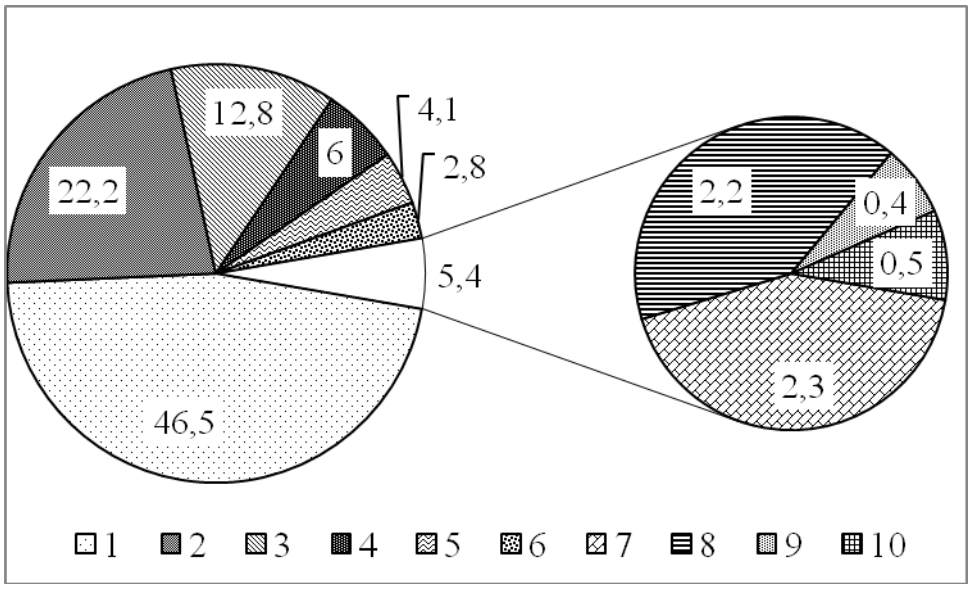


Рисунок 2 – Соотношение площадей различных категорий земель
1 – лесные земли; 2 – пашня; 3 – луга; 4 – земли под болотами; 5 – застроенные, земли под дорогами и другими транспортными коммуникациями, улицами и иными местами общего пользования; 6 – земли под древесно-кустарниковой растительность; 7 – земли под водными объектами; 8 – неиспользуемые; 9 – под постоянными культурами, 10 – иные

Вследствие осушения в регионе, где представлены в основном осушенные торфяные и почвы легкого гранулометрического состава, заметное развитие получила ветровая эрозия. Площадь эродированных земель достигает 1 млн га.

В Полесском регионе сконцентрированы осушенные болота, где торфяной слой подстилается мощными песками. Их деградация грозит появлением обширных опустыненных пространств. По этой причине за последние десятилетия зафиксировано сотни пыльных бурь.

Всего в Полесье для сельского хозяйства осушено около 700 тыс. га торфяных почв, в том числе в бассейне Припяти – около 550 тыс. га. Суть деградации осушенных торфяных почв состоит в постепенном уменьшении мощности торфяного слоя вплоть до полного его разрушения в результате минерализации органического вещества, дефляции и усадки (физического уплотнения). В результате почвы утрачивают генетические признаки торфяных и переходят в категорию антропогено деградированных (при мощности менее 35 см и содержании органического вещества менее 50 %), снижается балл бонитета торфяных почв, вследствие выхода на дневную поверхность минеральных грунтов появляются и увеличивают площадь малопродуктивные минеральные земли [3].

Доля орошаемых земель незначительна и не превышает 0,1 %.

Средневзвешенное значение общего балла кадастровой оценки сельскохозяйственных земель Полесья составляет 28,0 (на 01.01.2015). При этом данное значение для пашни и улучшенных луговых земель несколько выше, а для естественных луговых земель существенно ниже (таблица 1). Аналогично распределение значений балла плодородия почв, а также показателей дохода и стоимости земель.

Региональные различия в структуре земельных ресурсов проявляются, в первую очередь, в соотношении лесных и сельскохозяйственных земель, лугов и пашни в структуре сельскохозяйственных земель, удельном весе и структуре осушенных земель (таблица 2). Брестское Полесье характеризуется существенно большей долей (48,5 %) сельскохозяйственных земель, чем в регионе в целом – на 13,1 % и меньшей долей лесных земель – на 13,3 %. Минимальной долей сельскохозяйственных земель – 21,8 % – отличается Мозырское Полесье. Здесь же количество лесных земель превышает средний по Полесью уровень на 18,2 %. В остальных округах удельных вес этих категорий соответствует среднему.

Максимальная доля лугов от общей площади сельскохозяйственных земель характерна для Пинского Полесья, где она составляет 41,2 %, что заметно выше, чем в других физико-географических округах.

Удельный вес поймы в площади этого региона составляет 20,9 %. Пойменные луга в прошлом являлись основным, а во многих случаях единственным источником травяных кормов. Их биологическая продуктивность находилась на уровне 2,5–3,5 тонны на гектар сена. Ограничивающий фактор в использовании пойменных лугов здесь – длительные паводки во все времена года. В целях управления водным режимом в регионе построено 132,4 тыс. гектаров польдерных мелиоративных систем с механическим водоподъемом. Большинство из них (88,1 %) являются незатапливаемыми (зимними) и могут использоваться для возделывания сельскохозяйственных культур.

Таблица 1 – Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель

Категория земель	Общий балл кадастровой оценки земель	Балл плодородия почв	Нормативный чистый доход, долл. США/га	Дифференциальный доход, долл. США/га	Кадастровая стоимость, долл. США/га
Пахотные, залежные, под постоянными культурами	29,4	29,3	198,0	412,8	15424,9
Улучшенные луговые	28,9	30,0	80,2	87,5	3784,7
Естественные луговые	15,1	15,2	40,6	35,7	1551,4
Всего сельскохозяйственные	28,0	28,3	146,0	274,3	10452,4

Таблица 2 – Соотношение категорий земель по регионам Полесья, %

Физико-географические округа	Лесные земли	Пашня	Луга	Земли под болотами	Застроенные, под улицами, дорогами и др.	Под древесно-кустарни-ковой растительностью	Под водными объектами	Неиспользуемые	Под постоянными культурами	Иные
Брестское Полесье	33,2	30,1	17,7	4,2	2,5	3,1	2,6	2,3	0,8	0,5
Пинское Полесье	45,4	18,9	13,9	9,7	1,4	2,8	2,8	1,9	0,4	0,7
Мозырское Полесье	64,7	13,9	7,6	4,4	3,3	1,8	1,7	2,1	0,3	0,2
Гомельское Полесье	48,4	24,5	10,9	3,4	4,4	2,9	1,9	2,7	0,4	0,5

Таким образом, с учетом мелиоративных преобразований в данном регионе сохранилось 250,3 тыс. гектаров пойменных земель в естественном состоянии. На фоне почв невысокого потенциального плодородия выделяются участки гумуссированных суглинистых древнеаллювиальных почв в районе Давид-Городка и Турова, оцениваемых наивысшими в Беларуси баллами бонитета [4].

Культуртехническое состояние преобладающей части пойменных земель с природной луговой растительностью неудовлетворительное. В последнее десятилетие возможности ручного скашивания трав уменьшаются. Одновременно происходит ухудшение водного режима и, как следствие, обеднение состава трав. Преобладающими растительными сообществами в настоящее время являются представители мезофильных видов, сообщества сырых и заболоченных лугов.

Максимальная доля пашни в структуре сельскохозяйственных земель наблюдается в Гомельской Полесье – 75,4 % (отношение её к доле лугов составляет 2,3), минимальная в Пинском Полесье – 56,9% (1,4).

Заметно различаются регионы Белорусского Полесья и по показателям осушения (таблица 3). Максимальным удельным весом осушенных земель, на 6 % превышающим средний, выделяется Брестское Полесье. В Гомельском Полесье – минимально осушенном регионе – этот показатель ниже на 11,9 %. Также в Брестском Полесье максимальны показатели кадастровой оценки сельскохозяйственных земель. Наименее ценные земли расположены на востоке – в Мозырском и Гомельском Полесье.

Эти же округа характеризуются минимальным показателем доли сельскохозяйственных земель среди осушенных, что иллюстрирует процессы перевода бывших сельскохозяйственных земель в категорию лесных в первую очередь на радиационно загрязнённых территориях. В Брестском Полесье, напротив, осушенные земли, не относящиеся к сельскохозяйственным, занимают лишь чуть более 6 %.

Данные о соотношении различных категорий земель позволяют оценить экологическое состояние исследуемой территории. Так, расчёт коэффициента относительной напряжённости эколого-хозяйственного баланса Б.И. Кочурова [5], представляющего собой отношение площадей земель с высшей, очень высокой и высокой антропогенной нагрузкой к площадям земель со средней низкой и очень низкой нагрузкой, позволил установить, что максимальный уровнем антропогенной трансформации отличается природная среда Брестского Полесья, для которого значение коэффициента равно 1,03, то есть земли с высоким уровнем нагрузки незначительно преобладают.

Таблица 3 – Региональные значения показателей осушения и кадастровой оценки сельскохозяйственных земель

Физико-географические округа	Осушенные всего, %	Осушенные сельскохозяйственные, %	Доля сельскохозяйственных среди осушенных, %	Доля осушенных земель среди сельскохозяйственных, %	Доля осушенных пашенных земель от общей площади пашни, %	Доля осушенных от площади лугов, %	Доля осушенных от площади земель под постоянными культурами, %	Общий балл кадастровой оценки земель	Нормативный чистый доход, долл. США/га	Кадастровая стоимость, долл. США/га
Брестское Полесье	26,8	25,1	93,7	51,7	39,8	73,8	9,6	31,3	191,4	14116,4
Пинское Полесье	20,8	18,3	88,0	55,0	46,1	68,3	9,8	28,7	149,1	10365,7
Мозырское Полесье	19,7	15,0	76,1	49,5	37,6	72,9	4,9	25,6	117,1	8591,2
Гомельское Полесье	14,9	10,8	72,5	41,8	34,0	60,7	6,7	27,4	144,5	9751,3

Для Гомельского Полесья этот показатель равен 0,68, для Пинского Полесья 0,53, минимально нарушенным является Мозырское Полесье – 0,37. Для Белорусского Полесья в целом коэффициент равен 0,63.

Список литературы

1. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2017 года) / Гос. ком. по имуществу РБ. – Минск, 2017. – 57 с.

2. Поливко Н.А. Надёжная эксплуатация мелиоративных систем – основа эффективного использования осушенных земель Белорусского Полесья // Белорусское Полесье: стратегия и тактика комплексного освоения: 1966-2005 / под ред. И.В. Титова. – Минск: Беларусь, 2006. – С. 396–406.

3. Бамбалов Н.Н. Деградация торфяных почв Полесья // Вестник Полесского гос. ун-та. Серия природоведческих наук. – 2008. – № 1. – С. 54-59.

4. Государственная программа социально-экономического развития и комплексного использования природных ресурсов Припятского Полесья на 2010–2015 годы: утв. Указом Президента Республики Беларусь от 29.03.2010 № 161.

5. Кочуров Б. И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории. – Смоленск: СГУ, 1999. – 154 с.

УДК 504

Цыганов Анатолий Александрович
Тверской государственный университет, г.Тверь, Россия

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ ТЬМАКА

Аннотация. Дана стоимостная оценка экологического ущерба поверхностным водным объектам от сбросов сточных вод в реку Тьмака.

Ключевые слова: плата за загрязнение, экологический ущерб.

A.A. Tsyganov
Tver State University, Tver, Russia

ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC EVALUATION OF WATER GUALITY OF THE VOLGA RIVER TMAKA

Annotation. Given the monetary valuation of environmental damage to surface water bodies from wastewater discharges in the Tmaka.

Keywords: pollution charges, environmental damage.

Целью работы явилась апробация методики эколого-экономической оценки загрязнения водных объектов от сбросов загряэняющих веществ [2-8], на примере р. Тьмака.

Плата за сбросы загрязняющих веществ [1] в р. Тьмака в пределах предельно допустимого сброса [1] производится по формуле 1

$П^{н}_{i} = Р^{н}_{i}\ М^{н}_{i}\ К_{в}\ К_{ин,}$, где (1)

где $Р^{н}i$ – базовый норматив платы I-го вещества в 2003 г., руб./т (табл. 2);

Таблица 1. **Сброс загрязняющих веществ в Тьмаку, $ПДК_{пит}$**

№	$ПДК_{пит}$	6	7	8	$М^{пдс}_{ф}$	$М^{пдс}_{у}$	$М^{пдс}_{уф}$	$М_{ф}$	$М_{у}$	$М_{уф}$
1	>4,0	8,03	6,7	6,7	-	-	-	-	-	-
2	3	3,103	6,435	3,332	600,0	600,0	600,0	620,6	1287,0	666,4
3	12	10,67	13,2	2,53	2134,0	2400,0	506,0	2134,0	2640,0	506,0
4	1,5	0,017	0,5	0,483	3,4	100,0	96,6	3,4	100,0	96,6
5	13,7	1,42	7,86	6,44	284,0	1572,0	1288,0	284,0	1572,0	1288,0
6	1,0	0,009	0,07	0,061	1,8	14,0	12,2	1,8	14,0	12,2
7	1,14	0,028	2,20	2,172	5,6	228,0	228,0	5,6	440,0	434,4
8	0,3	0,07	0,44	0,370	10,0	10,0	10,0	14,0	88,0	74,0
9	-	0,018	0,15	0,132	-	-	-	3,6	30,0	26,4
10	0,3	0,6	1,44	0,84	60,0	60,0	60,0	120,0	288,0	158,0
11	1,0	0,002	0,042	0,040	0,4	8,4	8,0	0,4	8,4	8,0
12	0,01	0,004	0,074	0,070	0,8	2,0	2,0	0,8	14,8	14,0
13	0,10	0,02	0,121	0,101	4,0	20,0	20,0	4,0	24,2	20,2
14	0,001	0,0037	0,070	0,0663	0,2	0,2	0,2	0,74	14,0	13,26

Примечание: 6 – среднее из 1-3 (фон); 7 – устье Тьмаки среднее из 10 определений в течении 2011 г.; 8 разница между 7 и 6. $М^{сл}_{ф}$ – масса сброса фоновая, $М^{сл}_{у}$ – масса сброса в устье, $М^{сл}_{уф}$ – масса сброса в устье с учётом фона.

$М^{н}i$ – предельно допустимый сброс (масса) i-го вещества (табл. 1), т определяется по формуле 3

$М^{н}i = С_{i}^{ПДС}\ Q$, где (3)

$С_{i}^{ПДС}$ – концентрация для расчёта предельно допустимого сброса i-го загрязняющего вещества. Берётся равной $С_{ср}$ в если она не превышает предельно допустимую концентрацию i-го загрязняющего вещества, в случае превышение $ПДК_{i}$, $С_{i}^{ПДС}=С^{ПДК}_{i}$.

Q, – расход р. Тьмаки в 2011 г. – 200 млн $м^3$/год;

Например, масса полного биологического потребления кислорода в верховьях (средняя из 1–3 проб) составила $М^{н}_{ф\ БПК} = С_{i}^{ПДС}\ Q = 3$ х 200 млн. $м^3 = 600$ т,

$К_{в}$ – коэффициент экологической значимости водного объекта, р. Волга, $К_{в} = 1,41$;

$К_{ин}$ – коэффициент индексации в 2011 г. – 1,93 по отношению к ценам 2003 г.;

Таблица 2. **Плата за предельно допустимый сброс загрязняющих веществ в Тьмаку, $ПДК_{рх}$ (2011 г.)**

№	$ПДК_{рх}$	$М^{пдс}_{ф}$	$М^{пдс}_{у}$	$М^{пдс}_{уф}$	Р	$П_{ф}$	$П_{у}$	$П_{уф}$
	мг/л	т			руб./т	руб.		
1	>4,0	-	-	-				
2	3	600,0	600,0	600,0	91	148582,98	148582,98	148582,98
3	12	2134,0	2400,0	506,0	366	2125455,0	2390389,9	503973,87
4	0,4	3,4	80,0	80,0	689	6374,92	149998,05	149998,05
5	9,0	284,0	1572,0	1288,0	137,17	106011,72	586797,29	480785,56
6	0,02	1,8	4,0	4,0	45312,5	221956,03	493235,62	493235,62
7	0,2	5,6	40,0	40,0	1378	20999,73	149998,05	149998,05
8	0,05	10,0	10,0	10,0	5510	149943,63	149943,63	149943,63
9	-	-	-	-				
10	0,1	20,0	20,0	20,0	55096	2998654,8	2998654,8	2998654,8
11	0,001	0,2	0,2	0,2	275481	149933,28	149933,28	149933,28
12	0,006	0,8	1,2	1,2	2755	5997,75	8996,62	8996,62
13	0,01	2,0	2,0	2,0	27548	149932,74	149932,74	149932,74
14	0,005	0,74	1,0	1,0	55096	110950,23	149932,74	149932,74
Итого						6 194 792,4	7 526 395,2	5 533 967,6

$М^{н}i$ – предельно допустимый сброс (масса) i-го вещества (табл. 1), т определяется по формуле 2

$М^{н}i = С_{i}^{ПДС}\ Q$, где (2)

$С_{i}^{ПДС}$ – концентрация для расчёта предельно допустимого сброса i-го загрязняющего вещества. Берется равной $С_{ср}$ в если она не превышает предельно допустимую концентрацию i-го загрязняющего вещества, в случае превышение $ПДК_{i}$, $С_{i}^{ПДС}=С^{ПДК}_{i}$.

Q, – среднегодовой расход р. Тьмаки – 200 млн $м^3$/год;

Так за $БПК_{полн}$ плата (табл. 2) составит $П_ф^н{}_{БПК} = Р^н{}_{БПК}\ М^н{}_{БПК}\ К_в\ К_{ин}$ = 91 х 600 х 1,41 х 1,93 = 91 х 600 х 2,7213 = 63410,64 руб.

При использовании $ПДК_{рх}$ плата в предельно допустимом сбросе (табл. 2) в верховьях Тьмаки (за фоновое загрязнение) составила 6 194 792,4 рублей (Шесть миллионов сто девяносто четыре тысячи семьсот девяносто два рубля 40 коп.), в устье – 7 526 395,2 (Семь миллионов пятьсот двадцать шесть тысяч триста девяносто пять рублей 20 коп.).

Плата за антропогенный привнос в предельно допустимом сбросе (с учётом фона) – 5 533 967,6 (Пять миллионов пятьсот тридцать три тысячи девятьсот шестьдесят семь рублей 60 коп.).

Таблица 3. **Плата за предельно допустимый сброс загрязняющих веществ в Тьмаку, $ПДК_{пит}$**

№	$М^{пдс}_ф$	$М^{пдс}_у$	$М^{пдс}_{уф}$	Р	$П^{ПДС}_ф$	$П^{ПДС}_у$	$П^{ПДС}_{уф}$
	т			руб./т	руб.		
1	-	-	-				
2	600,0	600,0	600,0	91	148582,98	148582,98	148582,98
3	2134,0	2400,0	506,0	366	2125455,0	2390389,9	503973,87
4	3,4	100,0	96,6	689	6374,92	187497,57	181122,65
5	284,0	1572,0	1288,0	137,17	106011,72	586797,29	480785,56
6	1,8	14,0	12,2	45312,5	221956,03	1726324,6	1504368,6
7	5,6	228,0	228,0	1378	2099,73	854988,91	854988,91
8	10,0	10,0	10,0	5510	149943,63	149943,63	149943,63
9	-	-	-		-	-	-
10	60,0	60,0	60,0	55096	8995964,6	8995964,6	8995964,6
11	0,4	8,4	8,0	275481	299866,57	6297198,1	5997331,5
12	0,8	2,0	2,0	2755	5997,75	14994,36	14994,36
13	4,0	20,0	20,0	27548	299865,48	1499327,4	14994,36
14	0,2	0,2	0,2	55096	29986,55	29986,55	29986,55
Итого					12392102,0	22881994,0	18877038,0

Примечание: $П^{ПДС}_ф$ – плата за ПДС фоновый, $П^{ПДС}_у$ – плата за ПДС в устье, $П^{ПДС}_{уф}$ плата за ПДС в устье с учётом фона.

При использовании $ПДК_{пит}$ нормативная плата (табл. 3) за загрязняющие вещества составила в фоновом створе 12 392 102,0б руб. (Двенадцать миллионов триста девяносто две тысячи сто два рубля), в устье – 22 881 994,0 ру. (Двадцать два миллиона восемьсот восемьдесят одна тысяча девятьсот девяносто четыре рубля), а с учётом фона – 18 877 038,0 руб. (Восемнадцать миллионов восемьсот семьдесят семь тысяч тридцать восемь рублей). Что выше, чем при использовании рыбохозяйственных нормативов.

Ущерб водным ресурсам рассчитывается по формуле 3

$$У=К_{вг}К_вК_{ин}\sum_{i}^{n} Н_iМ_iК_{из}=1,16х1,41х1,38,х\sum_{i}^{n} Н_iМ_iК_{из}=2,26\sum_{i}^{n} Н_iМ_iК_{из}, \quad (3)$$

где У – размер вреда, тыс. руб.;

$К_{вг}$ – коэффициент, учитывающий природно-климатические условия в зависимости от времени года (табл. 4), среднее за год – 1,16;

Таблица 4. **Коэффициент, учитывающий время года, $К_{вг}$**

№	Месяцы	$К_{вг}$
1	Декабрь, январь, февраль	1,15
2	Март, апрель, май	1,25
3	Июнь, июль, август	1,10
4	Сентябрь, октябрь, ноябрь	1,15
5	При половодьях и паводках принимается коэффициент	1,05
6	Среднегодовое значение	1,16

$К_в$ – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние водных объектов), Волга – 1,41;

$К_{из}$ – коэффициент, учитывающий интенсивность негативного воздействия загрязняющих веществ на водный объект, устанавливается в зависимости от превышения фактической концентрации загрязняющего вещества при сбросе на выпуске сточных, дренажных вод над его фоновой концентрацией (в расчетах берется по $ПДК_{рх}$) в воде водного объекта и принимается в размере:

- рассчитанной кратности превышения для вредных веществ I–II класса опасности;
- для вредных (загрязняющих) веществ III-IV классов опасности:
- равном 1 при превышениях до 10 раз;
- равном 2 при превышениях более 10 и до 50 раз;
- равном 5 при превышениях более 50 раз.

Таблица 5 - **Таксы для исчисления размера вреда от загрязнения водных объектов органическими и неорганическими ЗВ, $Н_i$**

№	Вещества с $ПДК_{рх}$ в интервале	$Н_i$, тыс. руб., в ценах 2007 г.
1	Более 40 мг/л	5
2	5,0–39,9 мг/л	10
3	2,0–4,9 мг/л	170
4	0,2–1,9 мг/л	280
5	0,06–0,19 мг/л	510
6	0,02–0,05 мг/л	670
7	0,006–0,019 мг/л	4 350
8	0,003–0,005 мг/л	4 800
9	0,001–0,002 мг/л	12 100
10	0,0007–0,0009 мг/л	240 100
11	Менее 0,0007	2 960 000
12	Взвешенные вещества	30

$К_{ин}$ – коэффициент индексации в 2003 г. – 1, 2004 г. – 1,1, 2005 г. – 1,2, 2006 г. – 1,3, 2007 г. – 1,4, 2008 г. – 1,48, 2009 г. – 1,62, 2010 г. – 1,79, 2011 г. – 1,93, 2012 г. – 2,05, 2013 г. – 2,10, 2014 г. – 2,33, 2015 г. – 2,45. В 2011 г. по отношению к 2007 г. 1,93 / 1,4 = 1,3786.

$Н_i$ – такса для исчисления размера вреда (табл. 5) при загрязнении в результате аварий водных объектов i-м вредным веществом.

Таблица 6 - **Сброс загрязняющих веществ в Тьмаку, $ПДК_э$**

№	$ПДК_э$	$М^{пдс}_ф$	$М^{пдс}_у$	$М^{пдс}_{уф}$	$М_ф$	$М_у$	$М_{уф}$
	мг/л	т					
1	>4,0	-	-	-	-	-	-
2	3	600,0	600,0	600,0	620,6	1287,0	666,4
3	12	2134,0	2400,0	506,0	2134,0	2640,0	506,0
4	0,4	3,4	80,0	80,0	3,4	100,0	96,6
5	9,0	284,0	1572,0	1288,0	284,0	1572,0	1288,0
6	0,02	1,8	4,0	4,0	1,8	14,0	12,2
7	0,2	5,6	40,0	40,0	5,6	440,0	434,4
8	0,05	10,0	10,0	10,0	14,0	88,0	74,0
9	-	-	-	-	3,6	30,0	26,4
10	0,10	20,0	20,0	20,0	120,0	288,0	158,0
11	0,001	0,2	0,2	0,2	0,4	8,4	8,0
12	0,006	0,8	1,2	1,2	0,8	14,8	14,0
13	0,01	2,0	2,0	2,0	4,0	24,2	20,2
14	0,001	0,2	0,2	0,2	0,74	14,0	13,26

Например, по рыбохозяйственным нормативам ущерб в верховьях по БПК/

$$У^ф_{БПК} = К_{вг}\, К_в\, К_{ин} \sum_{i}^{n} Н_i\, М_i^{сл}\, К_{из} = 2{,}26 \times 170 \times 20{,}6 \times 1 = 7914{,}52 \text{ тыс. руб.};$$

Таблица 7 - **Плата за предельно допустимый сброс ЗВ в Тьмаку, $ПДК_э$**

№	$ПДК_э$	$М^{пдс}_ф$	$М^{пдс}_у$	$М^{пдс}_{уф}$	Р	$П_ф$	$П_у$	$П_{уф}$
	мг/л	т			руб./т	руб.		
1	>4,0	-	-	-				
2	3	600,0	600,0	600,0	91	148582,98	148582,98	148582,98
3	12	2134,0	2400,0	506,0	366	2125455,0	2390389,9	503973,87
4	0,4	3,4	80,0	80,0	689	6374,92	149998,05	149998,05
5	9,0	284,0	1572,0	1288,0	137,17	106011,72	586797,29	480785,56
6	0,02	1,8	4,0	4,0	45312,5	221956,03	493235,62	493235,62
7	0,2	5,6	40,0	40,0	1378	20999,73	149998,05	149998,05
8	0,05	10,0	10,0	10,0	5510	149943,63	149943,63	149943,63
9	-	-	-	-				
10	0,1	20,0	20,0	20,0	55096	2998654,8	2998654,8	2998654,8
11	0,001	0,2	0,2	0,2	275481	149933,28	149933,28	149933,28
12	0,006	0,8	1,2	1,2	2755	5997,75	8996,62	8996,62
13	0,01	2,0	2,0	2,0	27548	149932,74	149932,74	149932,74
14	0,001	0,0037	0,070	0,0663	55096	29986,55	29986,55	29986,55
Итого						6113828,7	7406449,0	5414021,4

Таблица 8 - **Сверхлимитная масса в сбросе сточных вод в р. Тьмака, ПДК$_{рх}$**

№	ПДК$_{рх}$	С/ПДК	С/ПДК	С/ПДК	$М^{сл}_{ф}$	$М^{сл}_{у}$	$М^{сл}_{уф}$
	мг/л				т		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	>4,0	0,75[x]	0,90[x]	0,90[x]			
2	2,1	0,72[x]	2,23[x]	1,51[x]	20,6	687,0	66,4
3	12	0,89	1,1	0,21	0	240,0	0
4	0,4	0,04	1,25	1,21	0	20,0	16,6
5	9,0	0,16	0,67	0,51	0	0	0
6	0,02	0,45	3,50	3,05	0	10,0	8,2
7	0,2	0,14	11,10	10,96[x]	0	400,0	394,4
8	0,05	1,40[x]	8,80	7,4	4,0	78,0	64,0
9	-	-	-		-	-	-
10	0,1	6,00[x]	14,40[x]	8,40	100,0	268,0	138,0
11	0,001	2,00[x]	4,20	2,20	0,2	8,2	7,8
12	0,006	0,67	12,33[x]	11,66[x]	0	13,6	12,8
13	0,01	2,00[x]	12,10[x]	10,1[x]	2,0	22,2	18,2
14	0,005	0,74	14,0[x]	13,26[x]	0	13,0	12,26

Примечание: 3 – среднее из проб 1–3 (фон); 4 – устье Тьмаки среднее из 10 определений в течении 2011 г.; 5 разница между 4 и 3. $М^{сл}_{ф}$ – масса сверхлимитного сброса фоновая, $М^{сл}_{у}$ – масса сверхлимитного сброса в устье, $М^{сл}_{уф}$ – масса сверхлимитного сброса в устье с учётом фона.

Ущерб в устье

$$У^{у}_{БПК} = К_{вг}\, К_{в}\, К_{ин} \sum_{i}^{n} Н_i\, М_i^{сл}\, К_{из} = 2{,}26 \times 170 \times 687{,}0 \times 1 = 263945{,}4 \text{ тыс. руб.};$$

Ущерб в устье с учётом фона $$У^{уф}_{БПК} = К_{вг}\, К_{в}\, К_{ин} \sum_{i}^{n} Н_i\, М_i^{сл}\, К_{из} = 2{,}26 \times 170 \times 66{,}4 \times 1 = 25510{,}88 \text{ тыс. руб.};$$

Ущерб водным ресурсам от превышения рыбохозяйственных нормативов качества составил в верхоьях Тьмаки 154 362,52 тыс. руб. (Сто пятьдесят четыре миллиона триста шестьдесят две тысячи пятьсот двадцать рублей). В устье – 5 829 755,8 тыс. руб. (Пять миллиардов восемьсот двадцать девять миллионов семьсот пятьдесят пять тысяч восемьсот рублей), В устье с учётом фона – 2 663 032,04 (Два миллиарда шестьсот шестьдесят три миллона тридцать две тысячи сорок рублей).

Расчёт ущерба по санитарно-гигеническим нормативам составил:

$$У^{ф}_{БПК.} = К_{вг} К_{в} К_{ин} \sum_{i}^{n} Н_i М_i^{сл} К_{из} = 2{,}26 \text{x} 170 \text{x} 20{,}6 \text{x} 1 = 7\ 914{,}52 \text{тыс. руб.};$$

Таблица 9 - **Эколого-экономический ущерб воде р. Тьмаки, ПДК$_{рх}$**

№	ПДК$_{рх}$	КО	$К_{из}$	$Н_i$	$У^{ф}$	$У^{у}$	$У^{уф}$
	мг/л			тыс. руб./т	тыс. руб.		
1	>4,0	-	-	-			
2	3,0	-	1	170	7914,52	263945,4	25510,88
3	12	-	1	30	0	16272,0	0
4	0,4	4	1	280	0	12656,0	10504,48
5	9,0	4	0	10	0	0	0
6	0,02	4	1	670	0	15142,0	12416,44
7	0,2	4	0, 2, 2[x]	280	0	506240,0	499152,64
8	0,05	3	1	670	6056,8	118107,6	96908,8
9	-	-	-	-			
10	0,1	4	1, 2, 1	510	115260,0	617793,6	159058,8
11	0,001	3	1	12100	5469,2	224237,2	213298,8
12	0,006	2	0, 12,33, 11,66	4350	0	1644529,6	1467257,0
13	0,01	4	1, 2, 1	4350	19662,0	436496,4	178924,2
14	0,005	2	0, 14, 13,26	4800	0	1974336,0	1763533,3
Итого					154362,52	5829755,8	2663032,04

Примечание: 0, 2, 2^{x} – $К_{из}$ соответственно для $У^{ф}$, $У^{у}$, $У^{уф}$; $У^{ф}$ – ущерб фоновый, $У^{у}$ – ущерб в устье, $У^{уф}$ – ущерб в устье с учётом фона.

$$У^{у}_{БПК.}=К_{вг}К_{в}К_{ин}\sum_{i}^{n} H_i M_i^{сл} К_{из}=2{,}26х170х687х1=263\ 945{,}4 \text{ тыс. руб.};$$

Таблица 10 - **Сверхлимитный сброс ЗВ в Тымаку, ПДК$_{пит}$**

№	ПДК$_{пит}$	КО	К$_{из}$	М$^{сл}_{ф}$	М$^{сл}_{у}$	М$^{сл}_{уф}$
	мг/л			т		
1	>4,0	-				
2	3	-	1, 1, 1	20,6	687,0	66,4
3	12	-	0, 1, 0	0	240,0	0
4	1,5	4	0	0	0	0
5	13,7	3	0	0	0	0
6	1,0	2	0	0	0	0
7	1,14	3	0, 1, 1	0	212,0	206,4
8	0,3	4	1, 1, 1	4,0	78,0	64,0
9	-		-	-	-	-
10	0,3	3	1, 1, 1	60,0	228,0	98,0
11	1,0	3	0	0	0	0
12	0,01	2	0, 7,4, 7,0	0	12,8	12,0
13	0,10	3	0, 1, 1	0	4,2	0,2
14	0,001	2	1, 70, 66,3	0,54	13,8	13,06

Примечание: М$^{сл}_{ф}$ – масса сверхлимитного сброса фоновая, М$^{сл}_{у}$ – масса сверхлимитного сброса в устье, М$^{сл}_{уф}$ – масса сверхлимитного сброса в устье с учётом фона.

Таблица 11 - **Ущерб за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ в Тымаку, ПДК$_{пит}$**

№	ПДК$_{пит}$	КО	К$_{из}$	Н$_i$	У^{ф}	У^{у}	У^{уф}
	мг/л			тыс. руб./т	тыс. руб.		
1	>4,0	-					
2	3	-	1, 1, 1	170	7914,52	263945,4	25510,88
3	12	-	0, 1, 0	10	0	5424,0	0
4	1,5	4	0	280	0	0	0
5	13,7	3	0	10	0	0	0
6	1,0	2	0	280	0	0	0
7	1,14	3	0, 1, 1	280	0	134153,6	130609,92
8	0,3	4	1, 1, 1	280	2531,2	49358,0	40499,2
9	-		-		-	-	-
10	0,3	3	1, 1, 1	280	37968,0	144278,4	62014,4
11	1,0	3	0	280	0	0	0
12	0,01	2	0, 7,4, 7,0	4350	0	931192,32	825804,0
13	0,10	3	0, 1, 1	510	0	4840,92	230,52
14	0,001	2	1, 70, 66,3	12100	14766,84	26416236,0	23678299,79
Итого					63180,56	27949428,64	24762968,74

Примечание: У^{ф} – ущерб фоновый, У^{у} – ущерб в устье, У^{уф} – ущерб в устье с учётом фона.

В верхнем течении ущерб рассчитанный по питьевым показателям составил 63 180,56 тыс. руб. (Шестьдесят три миллиона сто восемьдесят тысяч пятьсот шестьдесят рублей). В устье – 27 949 428,64 (Двадцать семь миллиардов девятьсот сорок девять миллионов четыреста двадцать восемь тысяч шестьсот сорок рублей). С учётом фоновых концентраций ущерб водным ресурсам водного объекта питьевого и культурно-бытового назначения – 24 762 968,74 тыс. руб. (Двадцать четыре миллиарда семьсот шестьдесят два миллиона девятьсот шестьдесят восемь тысяч семьсот сорок рублей). В устье с учётом фона по рыбохозяйственным нормативам было лишь 2 663 032,04 (Два миллиарда шестьсот шестьдесят три миллиона тридцать две тысячи сорок рублей).

Рост в 9,3 раза произошел из-за расчётов по кадмию, где питьевые нормы 0,001 мг/л, а рыбохозяйственные 0,005 мг/л, при условии, что кадмий имеет 2 класс опасности (КО), К$_{из}$ составил 66,3, а для рыбохозяйственных был всего лишь 13,26. Поэтому ущерб, лишь за сверхнормативное содержание кадмия составил 23 678 299,79 (Двадцать три миллиарда шестьсот семьдесят восемь миллионов двести девяносто девять тысяч семьсот девяносто рублей), т. е. 95% всего ущерба.

Экологический ущерб рассчитанный по ПДК$_э$ составил в верховьях 169 129,36 тыс. руб. (Сто шестьдесят девять миллионов сто двадцать девять тысяч триста шестьдесят рублей). В устье – 30 271 655,8 тыс. руб. (Тридцать миллиардов двести семьдесят один миллион шестьсот пятьдесят пять тысяч восемьсот рублей). С учётом фоновых концентраций ущерб составил 24 577 798,53 тыс. руб. (Двадцать четыре миллиарда пятьсот семьдесят семь миллионов семьсот девяносто восемь тысяч пятьсот тридцать рублей).

Таблица 12 - **Полный (экологический) ущерб воде р. Тьмаки, ПДК$_э$**

№	КО	$К_{из}$	$Н_i$	$У^ф$	$У^у$	$У^{уф}$
			тыс. руб./т	тыс. руб.		
1	-	-	-			
2	-	1	170	7914,52	263945,4	25510,88
3	-	1	30	0	16272,0	0
4	4	1	280	0	12656,0	10504,48
5	4	0	10	0	0	0
6	4	1	670	0	15142,0	12416,44
7	4	0, 2, 2	280	0	506240,0	499152,64
8	3	1	670	6056,8	118107,6	96908,8
9	-	-	-			
10	4	1, 2, 1	510	115260,0	617793,6	159058,8
11	3	1	12100	5469,2	224237,2	213298,8
12	2	0, 12,33, 11,66	4350	0	1644529,6	1467257,0
13	4	1, 2, 1	4350	19662,0	436496,4	178924,2
14	2	1, 70, 66,3	12100	14766,84	26416236,0	23678299,79
Итого				169129,36	30271655,8	24577798,53

Примечание: $У^ф$ – ущерб фоновый, $У^у$ – ущерб в устье, $У^{уф}$ – ущерб в устье с учётом фона.

Поверхностные воды всегда являются лишь одним из компонентов крупных природно-территориальных систем и, следовательно, их гидрохимический режим в определенной степени зависит от конкретных физико-географических условий водосборного бассейна.

Использование водных ресурсов р. Тьмаки носит многоплановый характер. Выбор варианта развития водохозяйственных комплексов в большинстве случаев производится по минимуму суммарных приведенных затрат. Оптимизация выбора должна осуществляться с учётом факторов воздействия на окружающую среду.

В настоящее время масштабы воздействия хозяйственной деятельности бассейна реки достигли таких размеров, что экологическую ёмкость Тьмаки уже нельзя рассматривать как безграничную.

Выводы

Для оценки степени загрязненности поверхностных вод бассейна р. Тьмаки в работе использованы индекс загрязнения воды водоёмов питьевого назначения ($ИЗВ_{пит}$), индекс загрязнения воды водоёмов рыбохозяйственного назначения ($ИЗВ_{рх}$), индекса загрязнения экологического ($ИЗВ_э$) $ИЗВ_э$ можно использовать для оценки по показателям не имеющим ПДК, т. е. сравнению с фоном.

Список литературы

1. Методика исчисления размера вреда, причинённого водным объектам вследствие нарушения водного законодательства (утв. приказом МПР РФ от 13 апреля 2009 г. N 87).

2. Цыганов А.А. Оценка качественного состава поверхностных вод в условиях г. Твери // Изменение природных комплексов в результате в результате антропогенной деятельности. – Тверь: ТГУ, 1993. – С. 45-52.

3. Цыганов А.А. Характеристика состояния поверхностных вод г. Твери и его окрестностей // Экологическое состояние природной среды Верхневолжья. – Тверь: ТГУ, 1995. – С. 39-46.

4. Цыганов А.А. Загрязнение поверхностных вод города Твери // Человек в зеркале современной географии / Мат. II научн.-практ. конф. 5-7 мая 1996. – Смоленск: СГПИ, 1996. – С. 115-116.

5. Цыганов А.А., Жеренков А.Г., Филиппов А.С. Гидрохимическое состояние ручья Межурка // Вестник ТвГУ, сер. «география и геоэкология», 2015. Вып. 13. – Тверь: ТвГУ, 2015. – С. 58-69.

6. Цыганов А.А. Географические очерки г. Твери. Монография.– Тверь: Твер. гос. ун-т, 2015. – 82 с. http://rid.tversu.ru

7. Цыганов А.А., Жеренков А.Г. Эколого-экономическая оценка поступления сточных вод и загрязняющих веществ в водные объекты г. Старица // Вестник ТвГУ, сер. «география и геоэкология», 2016. Вып. 3. – Тверь: ТвГУ, 2016. – С. 34-46.

8. Цыганов А.А. Эколого-экономическая оценка состояния озера Селигер // Вестник ТвГУ, сер. «география и геоэкология», № 1, 2017. – Тверь: ТвГУ, 2017. – С. 53-66.

9. Цыганов А.А. К методике оценки качества поверхностных водных объектов Старицкого района // Вестник ТвГУ, сер. «география и геоэкология», № 2, 2017. – Тверь: ТвГУ, 2017. – С.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ

УДК 504.056(476)

Бакарасов Валерий Анатольевич
Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

ЭКОЛОГОБЕЗОПАСНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОПАСНЫХ ТЕХНОГЕННЫХ ОБЪЕКТОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Аннотация. Отмечено наличие на территории Республики Беларусь объектов, относимых к категории опасных, указано на увеличение их количества за счет строительства атомной станции. Представлены основные причины возникновения аварий на опасных техногенных объектах, которые связаны с несовершенством применяемых технических систем, высокой степенью износа основных фондов, ошибками персонала, внешними факторами. Изложены приоритетные для Беларуси пути снижения аварий и минимизации вызываемых ими неблагоприятных последствий

Ключевые слова: опасный техногенный объект, чрезвычайные ситуации и аварии, экологическая безопасность.

V.A. Bakarasov
Belarusian State University, Minsk, Republic of Belarus

ENVIROMENTALLY SAFETY OF FUNCTIONING HAZARDOUS TECHNOGENIC OBJECTS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Abstract. The availability of hazardous technogenic objects in Belarus territory has been registered, their number increase in protect has been marked due to nuclear station building. Main reasons of accidents rise at hazardous technogenic objects have been presented, which relate to imperfection of the applied technical systems, high degree of basic funds wear, personnel mistakes, external factors. The priority ways for Belarus to diminish accidents and to minimize caused by them unfavorable consequences have been shown.

Key words: hazardous technogenic object, technogenic extreme situations and accidents, environmental security.

Обеспечение защиты населения и территорий от аварий и чрезвычайных ситуаций техногенного характера является одной из важнейших задач государственной политики в области экологической безопасности Республики Беларусь. При этом пространственный аспект в информации о техногенных авариях является одним из важнейших. Поскольку важно знать не только характер и размеры угрозы, но и ее местоположение, особенно в связи с тем, как она может повлиять на находящихся поблизости людей, материальные ценности и природную среду.

Составной частью экономики любой страны являются экологоопасные производства. Они подразделяются на радиационно, химически и биологически опасные, взрывопожароопасные, пожароопасные, гидродинамически опасные, а также другие техногенные объекты, создающие реальную грозу возникновения чрезвычайных ситуаций.

В Беларуси ежегодно регистрируется несколько десятков техногенных чрезвычайных ситуаций и аварий с выбросами и сбросами загрязняющих веществ в окружающую среду.

Аварии и чрезвычайные ситуации на опасных техногенных объектах могут быть вызваны как внутренними, так и внешними причинами. К основным внутренним причинам относятся: технологическая отсталость оборудования, ошибки при проектировании и строительстве техногенных объектов, нарушение требований пожарной безопасности, отказы технических устройств, влияющие на безопасность, ошибки персонала, а также умышленное повреждение трубопроводов и емкостей для хранения топлива с целью хищения и т.д. К внешним причинам – экстремальные природные явления и процессы, диверсии, несанкционированные действия и др.

При этом существенным фактором, повышающим аварийность опасных техногенных объектов, является износ их основных фондов. В Беларуси в целом по промышленности степень такого износа составляет около 65 %. Особенно неблагоприятное положение сложилось химической промышленности, которая отличается повышенной экологической опасностью: степень износа основных фондов превышает 70 % [2, 5**].**

В силу своей многочисленности основными источниками техногенных опасностей для Республики Беларусь представляют химически опасные объекты. К химически опасным относятся объекты, на которых производятся, используются или хранятся сильнодействующие ядовитые вещества.

Значительные запасы сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) сосредоточены на объектах Министерства сельского хозяйства и продовольствия и Министерства жилищно-коммунального хозяйства, а также концерна «Беларусьнефть». Большое количество ядовитых веществ перевозится железнодорожным транспортом. Всего в стране функционирует более 500 таких объектов с общими запасами СДЯВ более 40 тыс. тонн, в

том числе аммиака – 26 тыс. тонн, акрилонитрила – 5 тыс. тонн, ацетонциангидрида – 1,5 тыс. тонн, хлора – 300 тонн. Использование на химически опасных предприятиях устаревших технологий и оборудования, высокая степень его износа создают реальный риск возникновения аварийных ситуаций. При этом ежегодно на химически опасных объектах происходят аварийные ситуации (5-7 случаев), сопровождающиеся выбросами СДЯВ и регистрацией в окружающей среде вредных веществ в концентрациях, выше предельно допустимых. Большая часть химически опасных объектов расположена в пределах городских территорий. По расчетам в зоне их возможного действия проживает около 3 млн. человек. В том числе свыше 200 тыс. человек работающей смены на химически опасных предприятиях [2**].**

В Республике Беларусь при оценке риска химически опасных объектов применяют классификацию аварийных ситуаций, где критерием оценки выступает количество людей, находящихся в зоне поражения. Исходя из этого, химические объекты делятся на 4 группы по степени опасности. К I степени относятся объекты, при крупной аварии на которых в зону возможного химического заражения попадает более 75 тыс. человек. В зону возможного химического заражения объекта II степени опасности попадает от 45 до 75 тыс. человек, III степени – менее 40 тыс. человек. К IY степени опасности относятся объекты, при аварии на которых зона возможного химического заражения территориально ограничивается пределами самого предприятия. В стране к I степени опасности отнесены 3 химических промышленных объекта, II степени опасности – 8, III степени опасности – 413 и IY степени опасности – 124 [5].

По риску аварий на химических объектах 19 городов Беларуси отнесены к химически опасным, в том числе первой степени опасности (в зоне возможного химического загрязнения проживает более 50 % населения города) – 2 города (Гродно и Новополоцк). Ко второй степени (в зоне возможного химического загрязнения проживает от 30 до 50 % населения города) – 7 (Гомель, Светлогорск, Мозырь, Рогачев, Волковыск, Слоним, Новогрудок), третьей степени (в зоне возможного химического загрязнения проживает от 10 до 30 % населения города) – 10 (Лида, Молодечно, Борисов, Солигорск, Слуцк, Минск, Могилев, Бобруйск, Орша, Жлобин).

По количеству химически опасных объектов лидируют Могилевская и Минская области, а по удельной плотности распределения – Витебская и Гродненская (таблица 1).

Таблица 1 - **Химически опасные объекты на территории Республики Беларусь [1]**

Область	**Количество химически опасных объектов по степени опасности**				
	I	**II**	**III**	**IY**	**Всего**
Брестская	–	–	73	12	**85**
Витебская	1	–	80	–	**81**
Гомельская	–	1	77	–	**78**
Гродненская	1	2	29	43	**75**
Минская	–	2	85	5	**92**
Могилевская	–	–	43	57	**100**
г. Минск	1	3	26	7	**37**
Всего по Республике Беларусь	**3**	**8**	**413**	**124**	**548**

Значительную опасность для населения и территории страны представляют взрывопожароопасные объекты, к числу которых относятся объекты гражданского и оборонного комплекса, на которых производятся, хранятся, транспортируются взрывоопасные продукты или продукты, приобретающие при определенных условиях способность к возгоранию или взрыву. На территории Республики Беларусь их количество составляет более1100 объектов. Большинство взрывопожароопасных объектов размещено в Могилевской, Минской, Витебской областях и в г. Минске. При этом по рискам аварий на взрывопожароопасных объектах было выявлено 29 наиболее потенциально опасных административных района.

К их числу отнесены: в Брестской области – Барановичский, Ивацевичский, Березовский, Кобринский, Брестский (5 из 16 районов), в Витебской – Полоцкий, Оршанский, Чашникский, Витебский (4 из 21). В Гомельской области в эту группу отнесены – Речицкий, Гомельский, Калинковичский, Мозырский (4 из 21 районы. В Гродненской области – Гродненский, Ошмянский, Слонимский, Волковысский (4 из 17), в Минской – Крупский, Борисовский, Пуховичский, Молодеченский, Минский, Дзержинский (6 из 22), в Могилевской – Бобруйский, Осиповичский, Могилевский, Шкловский, Чаусский, Мстиславский (6 из 21) районы [3].

Республика Беларусь имеет развитую систему транспортных коммуникаций, с которыми также связаны экологические опасности. Сеть железных дорог республики имеет общую протяженность 5,5 тыс. км. Насчитывается 17 железнодорожных узлов. Наиболее значительные грузопотоки отмечаются на следующих направлениях: Брест – Минск – Орша – Смоленск, Бахмач – Гомель – Минск – Молодечно – Вильнюс, Брянск – Гомель – Калинковичи – Коростень, Калинковичи – Жлобин – Могилев, Невель – Витебск – Могилев – Гродно. Железная дорога по всем направлениям перевозит до 1500 вагонов в месяц взрывоопасных и ядовитых веществ. Кроме того, железная дорога около 200 раз пересекает магистральные трубопроводы, транспортирующие газ, нефть и нефтепродукты, что также создает дополнительный риск возникновения техногенных аварий.

Кроме того, на территории страны проложено 4324 км магистральных газопроводов, 1459 км нефтепроводов, 990 км продуктопроводов. В основном они введены в строй в конце 1960 начале 1970 гг. в связи, с чем на них участились аварии из-за устаревшего оборудования, и повысился риск их эксплуатации [3].

На территории Республики Беларусь насчитывается около 40 крупных объектов энергетики, которые способны при авариях причинить значительные риски населению и территории страны. К ним в первую очередь относятся ТЭЦ и ГРЭС, основным топливом которых являются природный газ и мазут. Кроме того, через Республику Беларусь проходят линии электропередач напряжением 35-750 кВ, протяженностью около 23500 км (в том числе ЛЭП 750 кВ – 753 км). Существование на территории страны развитой энергетической системы подразумевает, что она подвержена риску возникновения чрезвычайных ситуаций локального, местного, регионального и национального масштаба. При этом риску подвержены все административно-территориальные единицы республики, а также потребители реального сектора экономики, сельскохозяйственного и коммунально-бытового назначения [3].

В Республике Беларусь биологическую опасность представляют некоторые научно-исследовательские лаборатории, где изготавливаются, хранятся и утилизируются биологически опасные вещества. Аварии на них создают угрозу массового поражения флоры и фауны, а также обширного загрязнения территорий.

Существование на территории страны достаточно большого количества искусственных водных объектов подразумевает, что они подвержены риску возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций, поскольку искусственные водные объекты в своем составе имеют различного рода инженерные (гидротехнические) сооружения, включающие плотины, дамбы, водосбросы, водовыпуски, гидроэлектростанции, шлюзы, водозаборы, сооружения береговой защиты и т.д. При этом особая опасность связана с периодом активизации различных гидродинамических явлений, таких как паводок, ледоход, подтопление и т.д.

В настоящее время в Республике Беларусь функционирует 144 водохранилища. Суммарный объем аккумулированной в них воды составляет 3109,6 млн. $м^3$, а площадь водного зеркала 834,9 $км^2$. Наиболее крупные водохранилища – Вилейское (площадь 63,2 $км^2$, объем воды 238 млн. $м^3$) и Заславское (25,6 $км^2$, 86,1млн. $м^3$ соответственно) [4]. Основное количество водохранилищ в стране было построено в период 1960-1980-х годов при реализации схем комплексного использования водных ресурсов, а также при крупномасштабной мелиорации земель. В настоящее время по современным оценкам в аварийном состоянии находятся около 30 % гидротехнических сооружений страны. При этом изношенность металлоконструкций и водосборных сооружений достигает 80 %, также сильно изношено энергетическое оборудование малых гидроэлектростанций страны [1].

Наибольшую потенциальную угрозу представляют самые крупные водохранилища – Вилейское и Заславское и связано это не только с их размерами, но и с размещением в зонах их затопления городских территорий Вилейки и Минска.

Известно, что изменение общего количества опасных объектов как потенциальных источников аварий на территории Беларуси определяется прогнозируемыми структурными преобразованиями национального производственного комплекса, а также изменениями применяемых производственных технологий.

В настоящее время в структуре производственного комплекса Республики Беларусь высока доля химической и нефтехимической промышленности – отрасли, в которой сосредоточена основная часть потенциально опасных объектов. Эта тенденция сохранится и в дальнейшем. Кроме того, строительство и ввод в эксплуатацию атомной электростанции приведет к появлению в стране нового крупного радиационно опасного объекта. Таким образом, прогнозируемые структурные преобразования производственного комплекса страны не направлены в сторону уменьшения общего числа опасных объектов в стране [2].

Опасные объекты представляют потенциальную угрозу для населения и окружающей среды уже самим фактом своего существования. Полное исключение аварий на них в современных условиях невозможно, поэтому обеспечение безопасности в связи с их функционированием должно осуществляться по двум основным направлениям. Первое из них касается снижения вероятности аварий на этих объектах, второе – минимизация неблагоприятных последствий в случае, если они все же возникнут.

Снижение вероятности аварий, в свою очередь, возможно двумя способами: во-первых, уменьшением количества самих объектов как источников опасности и, во-вторых, созданием надежной системы предотвращения аварий на них. Минимизация неблагоприятных последствий при возникновении аварий может осуществляться также двумя способами. Первый имеет отношение к оптимизации размещения опасных объектов по территории, а второй – к созданию систем защиты и ликвидации последствий аварий, а также к правильным действиям персонала и населения при их возникновении.

Изменение общего количества опасных объектов как потенциальных источников аварий на территории страны будет определяться преимущественно прогнозируемыми структурными преобразованиями национального производственного комплекса, а также изменениями применяемых производственных технологий.

В структуре производственного комплекса Республики Беларусь высока доля химической и нефтехимической промышленности – отрасли, в которой сосредоточена основная часть опасных объектов. Эта доля составляет более 11 %. Ее уменьшение в будущем не прогнозируется, возможно, даже некоторое увеличение. Соответственно, не имеется и предпосылок для сокращения количества опасных объектов данной отрасли.

В развитии других отраслей основной особенностью, имеющей отношение к количеству опасных объектов, на среднесрочную перспективу станет строительство атомной станции. Оно приведет к появлению нового крупного радиационно опасного объекта. Таким образом, прогнозируемые структурные преобразования

производственного комплекса Беларуси не направлены в сторону уменьшения общего числа опасных объектов в стране.

Развитие производственных технологий в Беларуси осуществляется в соответствии с общемировыми тенденциями. Тенденции эти таковы, что они создают противоречивые предпосылки в отношении количества опасных объектов. С одной стороны, происходит возрастание масштабов применения в производстве сложных технических систем с огромной энерговооруженностью, концентрацией больших единичных мощностей на ограниченных площадях, широким применением опасных материалов и технологий. С другой стороны, на функционирующих опасных объектах внедряются более совершенные технологии, позволяющие снизить их опасность. Кроме того, с течением времени повышаются возможности создания объектов, основанных на принципе внутренне присущей им безопасности.

Что касается разработки и внедрения технологий, обладающих внутренней безопасностью, то для этого, очевидно, потребуется длительное время и большие инвестиции. Осуществляемые технологические преобразования способны повысить безопасность объектов, но вряд ли выведут их из категории опасных. Поэтому на ближайшие годы в Беларуси, по-видимому, не следует ожидать уменьшения количества подобных объектов, а основным путем снижения их аварийности выступит повышение безопасности функционирования.

Принимая во внимание современное состояние опасных техногенных объектов в стране, можно выделить несколько приоритетных направлений деятельности по снижению их аварийности. Они включают, во-первых, экспертизу промышленной безопасности; во-вторых, экологическую сертификацию предприятий; в-третьих, снижение степени износа основных фондов опасных объектов и их технологическую модернизацию; в-четвертых, нормирование рисков техногенных аварий.

При стабилизации и даже росте общего количества опасных объектов в стране повышение уровня безопасности в целом возможно путем оптимизации их размещения, а именно перенесения тех из них, которые расположены на густонаселенных городских территориях за пределы этих территорий. В таком случае ущерб от возникновения аварий на этих объектах будет ниже.

Указанная мера, по-видимому, не может рассматриваться как универсальная, способная повысить безопасность населения. И связано это не только с высокой стоимостью ее реализации, но и с тем, что для многих городов – промышленных центров опасные предприятия являются градообразующими, обеспечивающими занятость местного населения. Такая мера в большей степени применима для крупнейших городов, и в первую очередь – Минска

Поскольку количество потенциально опасных объектов на территории Республики Беларусь не уменьшается, а аварии на опасных объектах не исключаются, то обязательным условием минимизации связанных с ними негативных последствий для населения и окружающей среды является наличие эффективных систем их преодоления. В Беларуси в соответствии с Законом о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (1998) создана Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Ее основу составляет Министерство по чрезвычайным ситуациям, которое призвано решать задачи, как по предотвращению чрезвычайных ситуаций, так и по преодолению их последствий и компенсации ущерба нанесенного авариями. При этом главная направленность деятельности по обеспечению безопасности в стране – это снижение риска возможных аварий на опасных техногенных объектах до социально приемлемого риска при нормальных (штатных) условиях их эксплуатации с постепенным и целенаправленным внедрением новых безопасных технологий.

Список литературы

1. Калинин М.Ю. Чрезвычайные ситуации и их последствия: мониторинг, оценка, прогноз и предупреждение / М.Ю. Калинин, А.А. Волчек, П.В. Шведовский. – Минск: ООО Белсэнс, 2010. – 275 с.

2. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. / Национальная комиссия по устойчивому развитию Республики Беларусь; редкол. Александрович Я. М. [и др.]. – Минск: Юнипак, 2004. – 200 с.

3. Районирование территории Республики Беларусь по уровням риска для населения и территорий при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера /А.Н. Кудряшов [и др.]. – Минск, 2010. – 185 с.

4. Республика Беларусь: Энциклопедия. В 6 т. Т. 2 /редкол.: Г.П. Пашков [и др.]. – Минск: БелЭн, 2006. – 912 с.

5. Экологическая политика Республики Беларусь и экологические риски: пособие для высш. учеб. заведений /Витченко А.Н. [и др.]; под ред. А.Н. Витченко. – Минск: Изд. центр. БГУ, 2011. – 110 с.

УДК 502.5

Васильева Анжелика Евгеньевна, Лазарева Елена Викторовна,
Курганский государственный университет, Курган, Россия

ПРОБЛЕМА РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА РАЗЛИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: в работе рассматривается проблема радиационной обстановки в Курганской области и способов избегания и защиты от кумулятивного воздействия малых доз радионуклидов.

Ключевые слова: радиационный фон, Курганская область, залежи урановых руд.

A.E. Vasilyeva, E.V. Lazareva
Kurgan State University, Kurgan, Russia

PROBLEM OF RADIATION SECURITY IN DIFFERENT TERRITORIES OF THE KURGAN REGION

Abstract: The paper considers the radiation situation in the Kurgan region and ways to avoid and protect against cumulative effects of small doses of radionuclides.

Key words: radiation background, Kurgan region, uranium ore deposits.

Радиационная обстановка в Курганской области складывается из факторов двух типов:

1. Природные факторы представлены продуктами распада урана - 222Rn(радон), 232Th(торий), 226Ra(радий) [7]. Их влияние проявляется в виде постоянного ионизирующего излучения естественных радионуклидов, которые поступают в биосферу вместе с извлеченными на поверхность полезными ископаемыми из недр Земли или в результате самопроизвольного выхода естественных радионуклидов из трещин земной коры. Источником их поступления является земная кора, т.к. данные элементы образуются преимущественно в урановых месторождениях.

Залежи урановых руд в Курганской области располагаются преимущественно в центральной и северо-западной части области в виде «языков», проходящих через территории Далматовского, Каргапольского до Звериноголовского района, и далее уходят за границу республики Казахстан.

2. Техногенными факторами на территории региона следует назвать последствия аварий и инцидентов на ПО «Маяк». Продуктами распада техногенного происхождения являются 137Cs(цезий), 90Sr(стронций). Техногенные факторы характеризуются тем, что изотопы выбрасываются в атмосферу в огромном количестве вследствие аварий или крупных инцидентов. Они способны вызывать заболевания людей, которые в течение короткого периода времени могут находиться в пределах локации выброса. В дальнейшем выбросы распространяются с потоками воздуха, попадают в почву и воду, тем самым подвергая опасности население данных территорий. Те изотопы, которые не присутствуют в природе, могут оказывать воздействие даже в минимальной дозе, находящейся в организме, а также могут заменять, вытесняя необходимые элементы из клеток и тканей организма и накапливаться во внутренних органах [1].

В качестве исследуемых территорий были взяты территории сёл Звериноголовское, Труд и Знание т.к. под ними проходят залежи урановых руд; посёлка Искра, т.к. камни, которыми обложена набережная озера Горькое привозили из карьера Катайского района, к тому же подверженного воздействию Восточно-Уральского радиационного следа; в качестве контроля взята территория «Экотропы» в Белозерском заказнике, т.к. под ней нет залегания урановых руд и хозяйственная деятельность на данном местоположении должна быть минимальной.

В качестве исследования был взят гамма-фон исследуемых территорий в различных точках [2].



Рисунок 1 –Динамика гамма-фона «Экотропы»

Примечание к диаграмме: Точка 1- бобровые хатки, Точка 2 – гнёзда для уток, Точка 3 – подкормка для зайцев, Точка 4 – гнездовье Ремез, Точка 5 – кормовые поля, Точка 6 – подсочка сосны, Точка 7 – кормушки для косуль, Точка 8 – хранилище для косуль, Точка 9 – гнездовье для сов, Точка 10 – спил для детей, Точка 11 – кормушка для серой куропатки, Точка 12 – кормушка для рыси, Точка 13 – кормушка для волка, Точка 14 – минеральная подкормка, Точка 15 – мостик.

Экологическая тропа находится в Белозерском районе Курганской области и пролегает по Белозерскому зоологическому заказнику. По всему маршруту с помощью дозиметра замерялся гамма- фон, результаты представлены на рисунке 1.

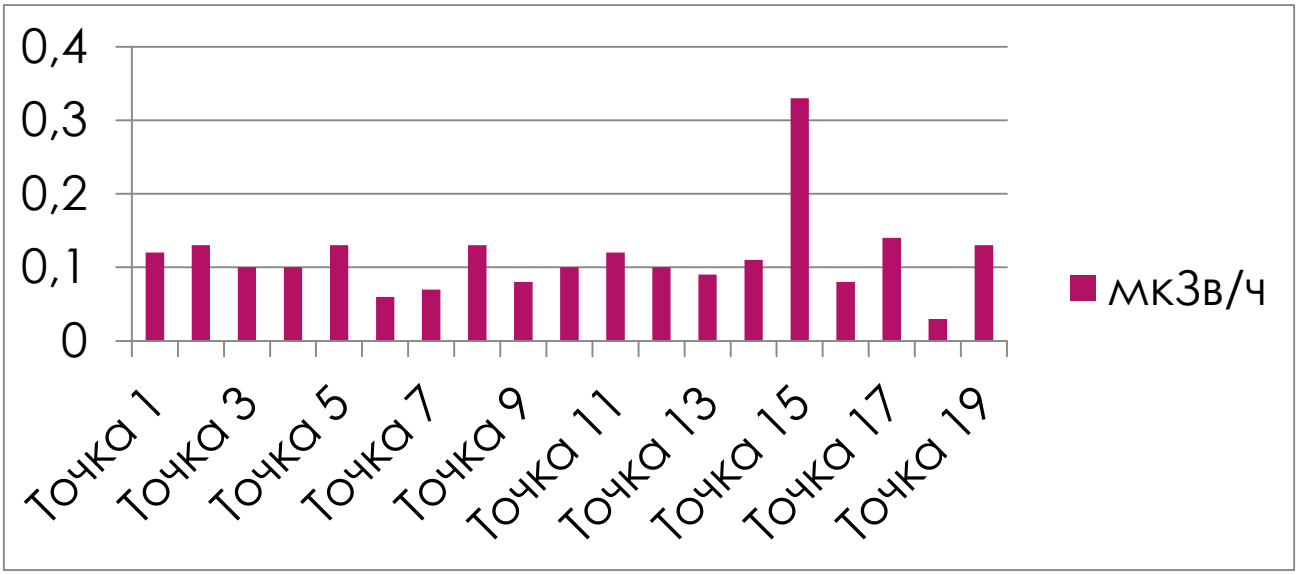


Рисунок 2 – Динамика гамма-фона в посёлке Искра

Примечание к диаграмме: Точка 1 – кора сосны, Точка 2 – хвоя сосны, Точка 3 – грибы маслята, Точка 4 – пень сосны полностью без коры, Точка 5 – пень берёзы, Точка 6 – берёза молодая, Точка 7 – сосна (на высоте), Точка 8 – сосна (на высоте) 2, Точка 9 – молодая сосна, Точка 10 – лишайники на коре берёзы, Точка 11 – кора берёзы, Точка 12 – спил берёзы, Точка 13 – трутовики на спиле берёзы, Точка 14 – камни на берегу о.Горькое, Точка 15 – красные камни на берегу, Точка 16 – белая гвоздика, Точка 17 – растение, Точка 18 – пень у котлована(сердцевина), Точка 19 – пень у котлована(периферия).

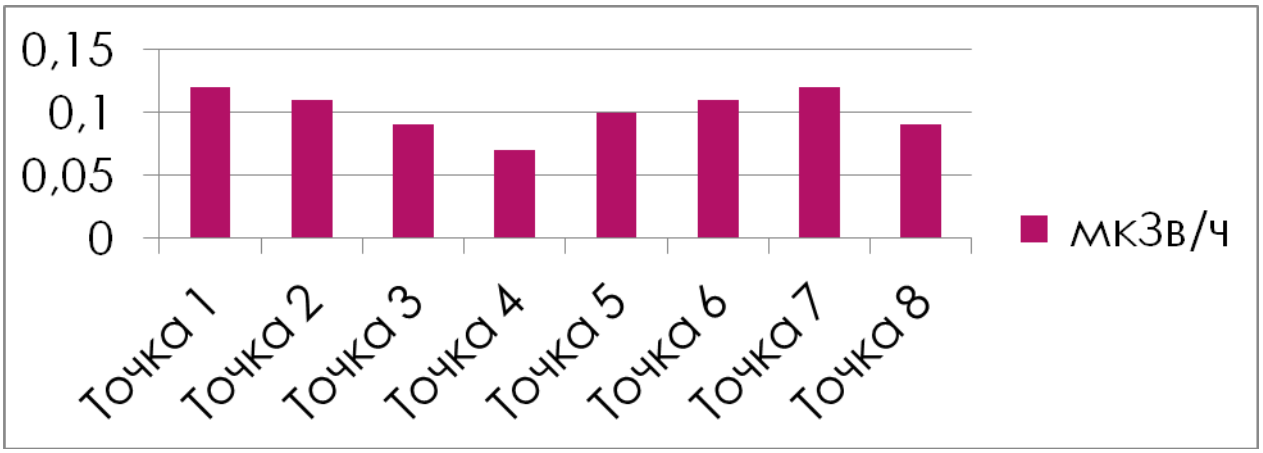


Рисунок 3 – Динамика гамма-фона в с. Звериноголовское

В посёлке Искра Звериноголовского района, с. Труд и Знание, с. Звериноголовском исследования проводились аналогичным образом, результаты показаны на рисунке 2,3,4 [4].

Исходя из полученных данных, можно сказать, что, в целом, радиационная обстановка в Курганской области удовлетворительная – только в одной из точек показатель гамма-фона превышает условно безопасную норму (0,20 мкЗв\ч) – п.Искра - камни на набережной. Но даже такой уровень гамма-фона не безопасен для человека. Многое будет зависеть от пола людей, их возраста, состояния здоровья.

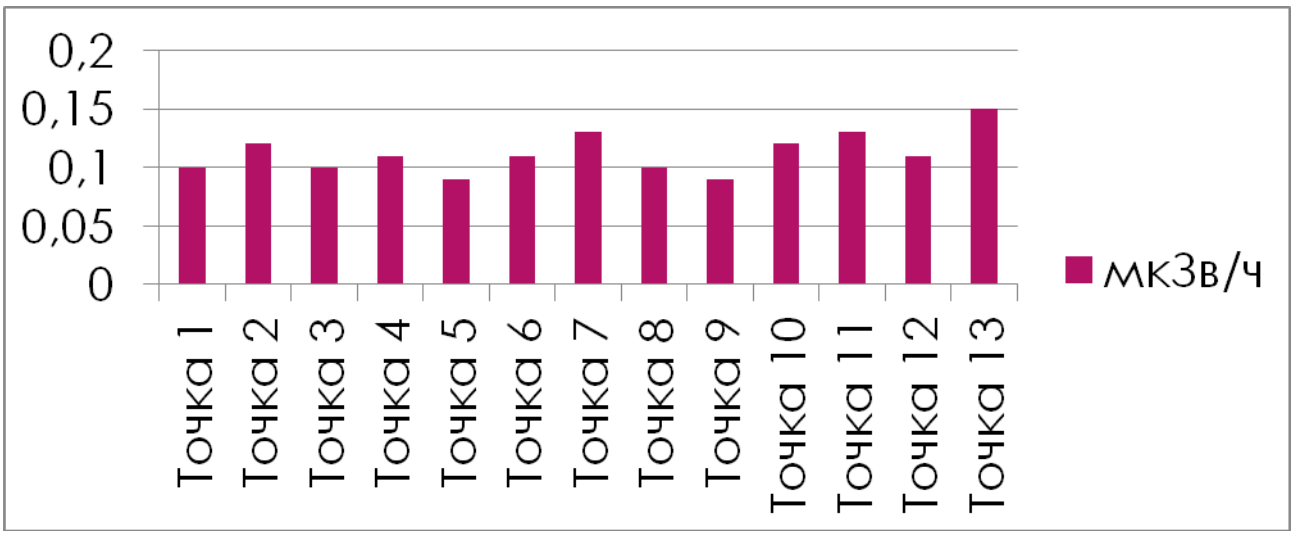


Рисунок 4 – Динамика гамма-фона в с. Труд и Знание

Примечание к диаграмме: Точка 1 – ул. Профсоюзная, Точка 2 – Водонапорные колонки, Точка 3 – фундамент, Точка 4 – песочный круг, Точка 5 – ул. Строителей, Точка 6 – Асфальт, Точка 7 – ул. Мира, Точка 8 – ул. Школьная, Точка 9 – около базы, Точка 10 – берёза, Точка 11 – поле, Точка 12 – берёзовые колки, Точка 13 – просёлочная дорога.

Исходя из потенциальной опасности данного излучения мы предлагаем рекомендации лично для каждого человека, чтобы обезопасить себя от неблагоприятного аккумулятивного воздействия радионуклидов. Для этого в своих приусадебных участках можно скорректировать список выращиваемых растений и выращивать в первую очередь: капусту, огурцы, кабачки, томаты, лук, зелень и ограничить выращивание и употребление в пищу такие местные овощи, как щавель, фасоль, горох, редис, морковь, свекла.

Использовать в качестве профилактических средств препараты из растений –протекторов. Растения - радиопротекторы - так называются растения, препараты из которых способны выводить из человеческого организма радионуклиды. К ним относят эхинацею, левзею, заманиху, элеутерококк и морскую капусту - это самые сильные радиопротекторы. Морская капуста выгоняет самый страшный радионуклид - стронций. Несколько слабее такие радиопротекторы, как китайский лимонник, золотой корень, солодка голая и синюха голубая.

В качестве мероприятий по личной защите [7] необходимо рекомендовать:

А) Употребление в пищу достаточного количество минеральных веществ, таких как калий, кальций, фосфор, в виде фруктов, овощей, витаминных добавок.

Б) Ограничение употребления растений и продуктов из них местного происхождения, содержащих радиоактивные вещества в относительно больших количествах. (грибы-маслята, моховики, говорушки; бобовые – фасоль, горох).

В) Полное очищение корнеплодов, овощей от земли, тщательное их мытьё.

Г) Применение общеукрепляющих средств и витаминов круглый год.

Д) А также, при строительстве не стоит использовать материалы с территорий радиационного загрязнения.

Список литературы

1. Васильева А.Е. Влияние последствий восточно-уральского радиационного следа на биогеоценозы исследуемой территории / URL: http://www.scienceforum.ru (дата обращения 10.08.2017).

2. Ковдерко В.Э. Радон: экологический аспект, источники, проблемы // Радиоактивность и радиоактивные элементы в среде обитания человека. Материалы международной конференции. Томск, Издательство «Тандем-Арт», 2004. - 772 с.

3. Лазарева Е.В. Биоиндикационные реакции растений на воздействие радиационного фона в Звериноголовском районе / URL: https://www.scienceforum.ru (09.08.2017).

4. Несговорова Н.П., Лазарева Е.В., Савельев В.Г. Биоиндикационные реакции растений на воздействие радиационного фона в Звериноголовском районе. - Вестник Курганского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2016. - № 4 (43). - С. 103-107.

5. Несговорова Н.П., Иванцова Г.В., Неумывакина Н.А., Савельев В.Г. Организация научно-исследовательской деятельности студентов: теоретико-прикладной аспект. - Курган, 2017. - 353.

6. Пивоваров Ю.П. Михалев В.П. Радиационная экология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, - М. Издательство «Академия», 2004 – 240 с.

7. Смыслов А.А. Уран и торий в земной коре. Л., Недра, 1974.

УДК 910.3

Григорович Михаил Александрович
МБОУ СОШ 50, г. Нижний Тагил, Россия

ГОРОДСКАЯ СРЕДА КАК ЭЛЕМЕНТ ГОРОДОВ – СТАРОПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕНТРОВ

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы характеристики городской среды. Вводится понятие города-старопромышленного центра. Представлены элементы городской среды на основе федеральных нормативных документов. Приведены элементы идеального города.

Ключевые слова. Городская среда, город – старопромышленный центр, образ жизни.

M.A. Grigorovich
MBOU SOSH 50, Nizhny Tagil, Russia

CITY ENVIRONMENT AS AN ELEMENT OF CITIES-OLD INDUSTRIAL CENTERS

Annotation. This article discusses the characteristics of the urban environment. The concept of a city-old industrial center is introduced. Elements of the urban environment are presented on the basis of federal normative documents. Elements of an ideal city are given.

Keywords. Urban environment, a city-old industrial center, a way of life.

В последние годы в региональных исследованиях и программах социально-экономического развития затрагивается проблема диверсификации экономики населенных пунктов. Актуальность данного подхода очевидна. В неопределенных социально-экономических условиях он позволяет добиться определенной устойчивости муниципальной экономики. Диверсификация может проводиться в разных формах – создание индустриальных парков, строительство небольших производств, развитие торговли, туризм и т.д. Не вдаваясь в подробности дефиниции понятия туризм, рассмотрим подробнее такой его элемент как городская среда.

В Толковом словаре русского языка С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой среда определяется как «окружающие социально-бытовые условия, обстановка, а также совокупность людей, связанных общностью этих условий» [14, с. 620]. В данном случае среду необходимо понимать не только как окружающую человека обстановку, в которой проходит его повседневная жизнь, но и как результат повседневной созидательной деятельности. С градостроительной точки зрения внутренняя пространственная структура города состоит из селитебной и производственной зон, важными элементами также являются общественный центр и парк [15, с. 229]. Селитебная территория предназначена для размещения жилой застройки, общественных зданий и сооружений, а производственная – для размещения производственных комплексов [4, с.7].

По мнению некоторых авторов, в частности Г.М. Лаппо и Н.В. Петрова, в конце 1960-х годов закончился первый этап в развитии отечественной географии городских поселений, который характеризовался обсуждением концептуальных вопросов их исследования [11, с. 44]. В дальнейшем происходит разделение и углубление геоурбанистики на более узкие научные направления. В российской географической науке в 1970-е годы изучение малых городских поселений стало базироваться на общих методологических акцентах изучения систем расселения и урбанизации. Одним из направлений исследований становится изучение образа жизни городского населения и городской среды.

Развитие сети городских поселений и возникновение новых предполагает рассмотрение населенных пунктов не только как не только индустриальных центров, но и как социально-территориальных общностей. Социально-территориальные общности определяются как «совокупности людей, характеризующиеся общностью отношения к определенной…территории, системой…связей, выделяющих ее в качестве относительно самостоятельной единицы пространственной организации жизнедеятельности людей» [17, с. 74]. Формирование социально-территориальных общностей зависит от исторической специфики освоения территории, ее экономических и природных условий. Данные факторы влияют как на внутреннюю среду городского поселения, так и на образ жизни его населения.

Необходимо различать понятия «городской образ жизни» и «образ жизни городского населения». В литературе нет однозначной позиции по данной проблеме. В частности, Ф.С. Файзуллин определяет городской образ жизни как «специальный тип социально-значимой деятельности индивидов и групп индивидов, своеобразие которого формируется под влиянием города как особой социально-пространственной среды» [20, с. 164]. Другие исследователи полагают, что городской образ жизни – это образ жизни городского населения, рассматриваемого как территориальная общность [13, с. 13]. Городской образ жизни можно определить как фиксацию своеобразных типов жизнедеятельности горожан и условий этой жизнедеятельности [7, с. 9]. В свою очередь, главным отличительным признаком сельского населения является его преимущественная занятость сельскохозяйственным трудом [5, с. 32].

Представление об образе жизни городского населения складывается на основе ряда специфических черт жизни в крупных городах. Поведение человека в урбанизированной среде подвержено ряду стрессовых факторов. Одним из них, как указывает Х.Э. Штейнбах, является урбанизация, в частности рост больших горо-

дов [21, с. 21]. Это выражается в том, что по мере роста численности жителей растет психологическая напряженность. Основным преимуществом, которое благоприятно влияет на сохранение физического и душевного здоровья жителей малых городских поселений, является более спокойный темп жизни и транспортная доступность основных городских объектов в силу небольшой территории поселения. Социологизация личности в малых городах также проходит в более благоприятных условиях. Характерной особенностью городов является социальная дифференциация населения, которая определяется принадлежностью к определенному трудовому коллективу [19].

Наиболее полно рассмотрено понятие городской среды, которая, по определению архитектора А.Э. Гутнова, складывается системой сооружений и пространств, которые образуют единый градостроительный комплекс [6, с. 217]. В свою очередь, Г.М. Лаппо определяет город как среду «…жизни всевозможного числа людей и место концентрации различных, делающихся все более разнообразными видов деятельности» [10, с. 3].

Следовательно, городская среда является пространством повседневной деятельности человека, которое включает характер трудовой деятельности, организацию повседневной деятельности на территории города, особенности демографического поведения, а также персонифицированное восприятие среды самими человеком [2, с. 33]. В этой внутренней среде жизнедеятельность человека протекает в нескольких сферах: трудовая деятельность, степень общественно-политической активности, семейно-бытовая деятельность, потребление материальных и духовных благ, а также деятельность, направленная на поддержание и укрепление здоровья [12, с. 4-9].

Город выступает как система в двух аспектах. Во-первых, это взаимоотношения между людьми внутри города (внутренняя среда), во-вторых, взаимодействие жителей города с внешним социумом (внешняя среда) [1, с. 27].

Эта полиструктурность придает городу определенную устойчивость к изменениям внешней среды. В системе города можно выделить несколько градообразующих подсистем, которые взаимодействуют между собой: а) демографическая подсистема – население, его функции и отношения; б) техническая подсистема – все искусственные материальные образования, создающие инфраструктуру; в) экологическая подсистема – естественная среда, включенная в систему поселения (парки, водоемы и др.) [8, с. 32]. Своеобразие городской среды формирует особую, городскую модель поведения и преобладающие виды деятельности населения. Исторически ключевым видами деятельности в городах являлись торговля, административная деятельность, и мелкое ремесло, при этом промышленность играла второстепенную роль [3, с. 13]. Главной характеристикой городских условий необходимо считать тот факт, что они являются объектом повседневного использования населением, и это позволяет городскому жителю полно удовлетворять свои базовые потребности [19, с. 31-41].

Особое значение имеет внутренняя среда для городов, расположенных в старопромышленных регионах. К ним относятся районы, профилирующие отрасли которых в силу научно-технического прогресса и изменений спроса потеряли рынок сбыта, стали убыточными и либо полностью прекратили производственную деятельность, либо находятся и стадии стагнации [18, с. 6-11]. Исходя из данной дефиниции, к городам-старопромышленным центрам мы относим те, которые располагаются на территории старопромышленных регионов, а градообразующая база сформирована за счет отраслей первого индустриального цикла развития (черная и цветная металлургия, машиностроение и металлообработка). Такие города имеют высокий промышленный потенциал, морально и физически устаревшие основные фонды, высокую финансово-бюджетную и социальную зависимость от нескольких крупных предприятий. Наиболее яркими примерами таких городов являются Нижний Тагил, Невьянск, Верхняя Салда, Нижняя Салда, Серов и др.

Такие города являются своеобразными «точками развития» регионов. Здесь продолжают сосредотачиваться инфраструктура и кадры, хотя последний элемент вызывает беспокойство в силу надвигающейся демографической ямы. Сохраняющаяся депопуляция во многих городах требует изменение качества городской среды. По мнению И.Н. Ильиной, рассматривая городскую среду как совокупность конкретных основополагающих условий, созданных человеком и природой в границах населенного пункта, которые оказывают влияние на уровень и качество жизнедеятельности человека, можно выделить группу условий, регулирование которых должно осуществляться в рамках деятельности органов исполнительной власти [9, с. 70]. Эти условия определяются соответствующим документом [16].

В соответствии с нормами данного приказа, качество городской среды российских городов оценивается по 41 показателю которые объединены в блоки по направлениям:

1) динамика численности населения;
2) транспортная инфраструктура;
3) природно-экологическая ситуация;
4) доступность жилья;
5) развитие жилищного сектора;
6) демографические характеристики населения;
7) инновационная активность;
8) инженерная инфраструктура;
9) кадровый потенциал;
10) социальная инфраструктура;
11) социальные параметры общества;

12) благосостояние граждан;

13) экономика города.

В представлении современного жителя, большое значение имеет развитие сферы социально-рыночного обслуживания. К ее элементам можно отнести торговую сферу, бесперебойную коммунальную сферу, развитые мобильные коммуникации и т.д. В этом случае, на наш взгляд, необходимо определить, что может представлять собой «идеальный» город, каковы его особенности. При этом достаточно сложно вывести его критерии, т.к. «идеальный» город – понятие весьма условное, а вот реальный город – понятие многофакторное. На наш взгляд, «идеальный» город может иметь следующие признаки:

1. Наличие развитой промплощадки и производственной инфраструктуры (в рамках одного или нескольких промышленных предприятий) в самом городе, либо наличие рабочих мест в близлежащих городах;

2. Хорошая транспортная доступность от областного центра. Расстояние значение не имеет;

3. Развитая социальная инфрастуктура: высокий уровень благоустройства, наличие достаточного количества мест в детских садах и школах, развитая сфера досуга и обслуживания (ДК, спортивные сооружения, торговые предприятия);

4. Благоприятная экологическая ситуация и демографическая ситуация.

Не останавливаясь на современных проблемах развития городов – старопромышленных центров (данной проблеме посвящено большое количество исследований), мы считаем, что данные населенные пункты имеют все возможности стать новыми точками роста. Основанием для такого утверждения является назревший рост российской экономики, который является вполне реальным, поскольку для этого создаются необходимые условия.

Список литературы

1. Аитов, Н.А. Отношения по расселению [Текст] / Н.А. Аитов – Свердловск: Изд-во Урал. гос. ун-та, 1987. – С. 27.

2. Анимица, Е.Г., Власова, Н.Ю. Градоведение [Текст] / Е.Г. Анимица, Н.Ю. Власова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 1998. – С. 33

3. Вагин, В.В. Городская социология [Текст]: уч. пособие для муниципальных управляющих / В.В. Вагин. – М.: Московский общ. научн. фонд, 2000. – С. 13. – (Серия «Библиотека местного самоуправления»). – Вып. 23.

4. Виншу, И.А. Архитектура сельских поселков [Текст]: уч. пособие / И.А. Виншу. – Куйбышев: Куйбышевский гос. ун-т, 1979. – С. 7.

5. Гурьев, В.И. Наш образ жизни [Текст] / В.И. Гурьев. – М.: Финансы и статистика, 1990. – С. 32.

6. Гутнов, А.Э. Город как объект системного исследования [Текст]: ст. /А.Э. Гутнов // Системные исследования. Ежегодник. – М., 1977. – С. 217.

7. Заборова, Е.Н. Социология города. Горожанин в системе городских социальных групп [Текст]: курс лекций / Е.Н. Заборова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2001. – С. 9.

8. Зеленов, Л.А. Социология города [Текст]: уч. пособие для студ. высш. уч. заведений / Л.А. Зеленов. – М.: ВЛАДОС, 2000. – С. 32.

9. Качество городской среды как фактор устойчивого развития муниципальных образований // Экономика и управление народным хозяйством. – №5. – 2015. – С. 70.

10. Лаппо, Г.М. География городов [Текст]: учебное пособие для географических факультетов вузов / Г.М. Лаппо. – М.: ВЛАДОС, 1997. – С. 3.

11. Лаппо, Г.М., Петров, Н.В. Геоурбанистика в СССР: основные достижения, направления исследований [Текст] / Г.М. Лаппо, Н.В. Петров. – М., 1986. – С. 44.

12. Межевич, М., Ядов, В. Город как среда жизнедеятельности [Текст]: ст. // Город как среда жизнедеятельности человека: материалы 2-й научной конференции социологов Прибалтики. – Вильнюс, 1981. – С.4-9. – Т.1.

13. Образ жизни населения крупного города: опыт комплексного социологического исследования [Текст]: монография / Гревцов Ю.И., Григорьева Л.А., Семенов В.Е. и др.; под ред. А.С. Пашкова. – Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1988. – С. 13.

14. Однотомный толковый словарь современного русского литературного языка [Текст] / под ред. членкор. АН СССР Шведовой Н.Ю. – 19-е изд. – М.: Русский язык, 1987. – С. 620.

15. Орловский, Б.Я. Гражданские и сельскохозяйственные производственные здания и сооружения [Текст] / Б.Я. Орловский и др. – М.: Агропромиздат, 1988. – С. 229

16. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 9 сентября 2013 года № 371 «Об утверждении методики оценки качества городской среды проживания». – режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/499077345 (дата обращения 15.10.2017).

17. Рабочая книга социолога [Текст] / под ред. Г.В. Осипова. – М.: Наука, 1983. – С. 74.

18. Реструктуризация старопромышленных регионов: опыт России и мира / А. Гранберг, С. Артоболевская, Г. Ковалева, Э. Россель // Региональное развитие и сотрудничество. – 1998. – №1-2. – С. 6-11.

19. Социальная инфраструктура и уровень жизни населения крупного города [Текст] / Ленинградский государственный университет. – Л., 1986. – С. 31-41. – (Человек и общество). – Вып. XXI.

20. Файзуллин, Ф.С. Социологические проблемы города [Текст] / Ф.С. Файзуллин; под ред. проф.

Аитова Н.А. – Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1981. – С. 164.
21. Штейнбах, Х.Э. Влияние городской среды на поведение человека (средовая психология) [Текст]: монография / Х.Э. Штейнбах. – СПб.: Петербургский гос. ун-т, 1997. – С. 21.

УДК 58.03

Дюрягина Анна Сергеевна, Иванцова Галина Васильевна
Курганский государственный университет, г Курган, Россия

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКА НА ВЫСШИЕ РАСТЕНИЯ

Аннотация: Ультразвук является источником незаметного воздействия, результаты действия которого вызывает противоречивые мнения, в особенности воздействия его на высшие растения. Для выявления этого воздействия необходимо провести модельный эксперимент, чтобы подтвердить или опровергнуть негативность данного влияния. В ходе проведения модельного эксперимента наблюдали за произрастанием семян гороха озвученных УСУ «Ретона».

Ключевые слова: Ультразвук, модельный эксперимент, семена гороха, зародышевые корешки, проростки, эксперимент.

A.S. Dyuryagina, G.V. Ivantsova
Kurgan State University, Kurgan, Russia

RESULTS OF STUDYING THE INFLUENCE OF ULTRASOUND ON HIGHER PLANTS

Abstract: Ultrasound is a source of influence, the results of which raises conflicting views, particularly of its influence on higher plants. To identify this impact it is necessary to conduct a model experiment to confirm or refute the negativity of this influence. In the course of the model experiment observed the growth of pea seeds announced USU "Retona".

Key words: Ultrasound, simulation experiment, pea seeds, embryonic roots, shoots, experiment.

Введение. По мнению ученых, под влиянием ультразвука на высшие растения происходят изменения в проницаемости клеточных мембран для различных биологически активных веществ, участвующих в процессах обмена веществ, изменяется скорость ферментативных процессов.

Так же в тканях под влиянием ультразвука происходит активация обменных процессов, что ведет к увеличению содержания нуклеиновых кислот и стимуляция процессов поглощения тканями кислорода.

Основная часть. Для выявления воздействия на высшие растения ультразвука была проведена серия экспериментов.

В первом эксперименте наблюдали за динамикой прорастания семян гороха, ежедневно наблюдая за процессом.

В первый день - набухание семян, во второй появлялись зародышевые корешки, на третий и четвертый день корешки увеличивались в размерах, и наблюдалось прорастание семядолей.

Во втором эксперименте наблюдали за динамикой прорастания семян гороха в течение десяти дней, ежедневно наблюдая за процессом.

В первый день - набухание семян, на третий (у озвученных семян) и на четвертый (у контроля) начали появляться проростки, на пятый и шестой день проростки увеличивались в размерах, а с седьмого дня начали появляться листочки.

Измерения и подсчеты. Подсчитывалось количество проросших семян, делались замеры проростков.

В ходе эксперимента было выявлено следующее.

Развитие зародышевого корешка обработанных УЗВ и контрольных семян, происходит практически равномерно, с разницей в несколько процентов (рисунок 1).

На второй день наблюдений за развитием семян выявлено не значительное преобладание длины зародышевого корешка у подверженных ультразвуковому воздействию семян.

Средняя длина зародышевого корешка в обоих одинаковая (рисунок 2).

На третий день наблюдений выявлено, что у обработанных горошин корешок развивается интенсивнее, чем в контроле, следовательно, такие растения смогут быстрее укорениться и пойти в рост (рисунок 3).

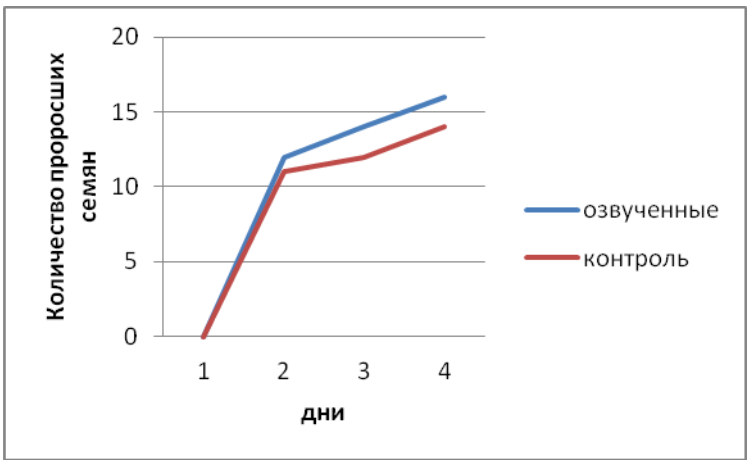


Рисунок 1 – Количество проросших семян

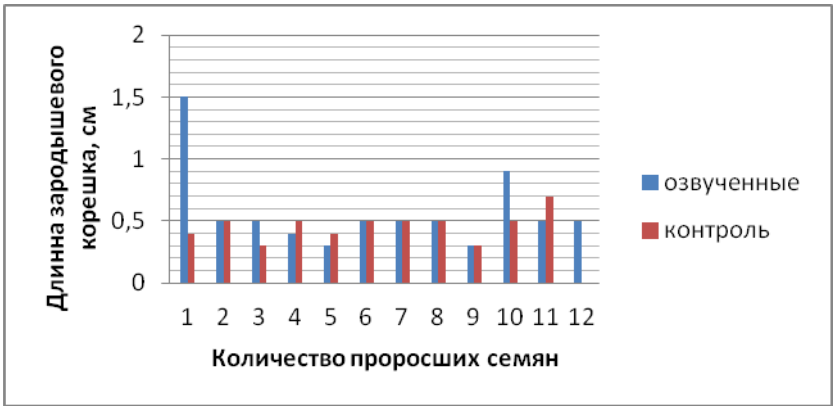


Рисунок 2 – Длина зародышевого корешка у гороха овощного на второй день наблюдений

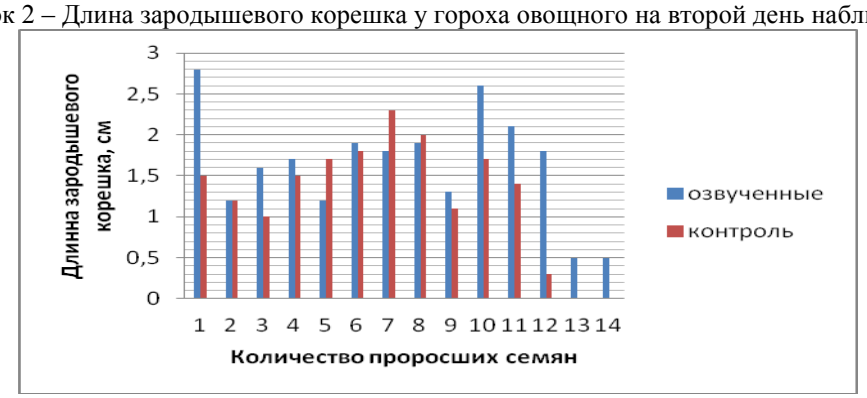


Рисунок 3 – Длина зародышевого корешка у гороха овощного на третий день наблюдений

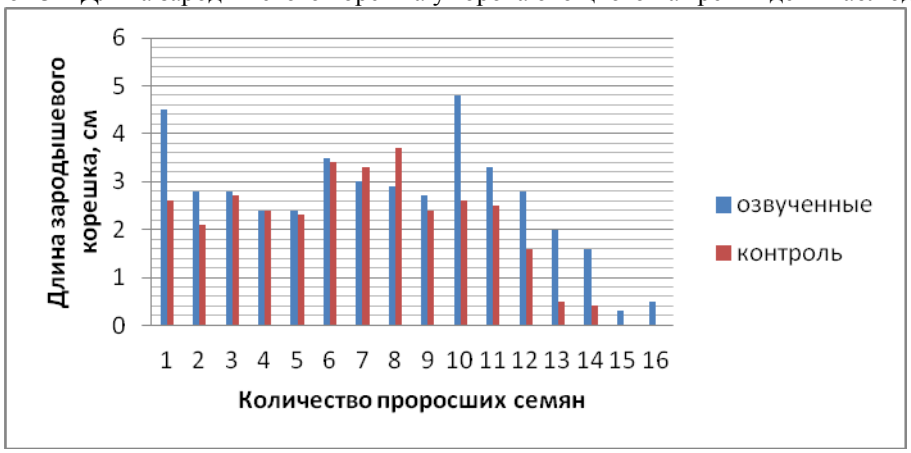


Рисунок 4 – Длина зародышевого корешка у гороха овощного на четвертый день наблюдений

Анализируя данную диаграмму можно сделать вывод, что развитие зародышевых корешков происходит с одинаковой скоростью , как в контроле, так и у обработанных семян гороха овощного (рисунок 4).

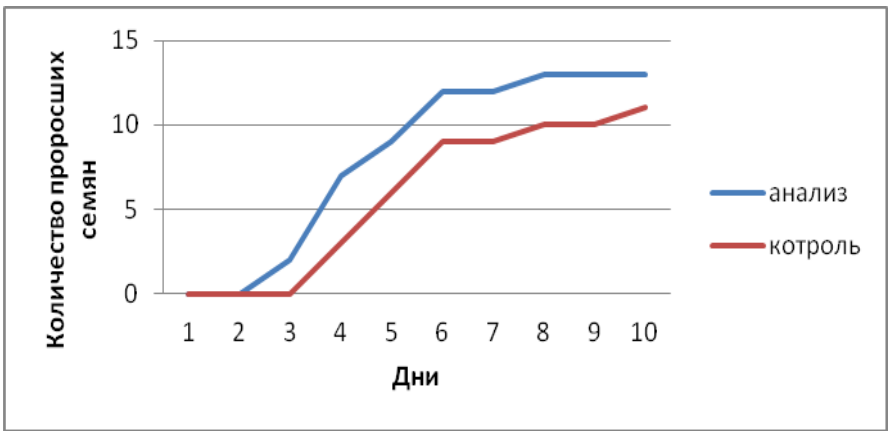


Рисунок 5 – Количество проросших семян

В ходе проращивания семян гороха было выявлено, что обработанные семена устройством «Ретона» проросли на день раньше, чем необработанные. Количество проросших обработанных семян динамично увеличивалось каждый день и только с шестого дня, почти не изменялось. В группе необработанных семенах наблюдается замедление прорастания и с шестого дня, тогда как и в группе обработанных семенах, наблюдается постепенное увеличение числа проростков (рисунок 5).

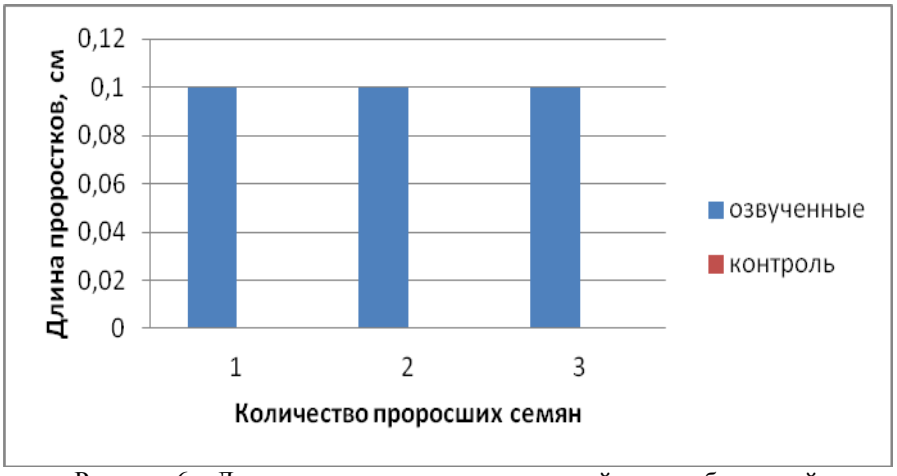


Рисунок 6 – Длина проросших семян на третий день наблюдений

На третий день наблюдений сравнить длину проростов между обработанными и контрольными семенами еще не представляется возможным, так как контрольные семена еще не проросли (рисунок 6).



Рисунок 7 – Длина проросших семян на четвертый день наблюдений

На четвертый день наблюдаются новые проявления результатов эксперимента – появление проростков у контрольных растений. Длина проростков у обработанных и контрольных семян различна, разница есть и в количестве проростков (рисунок 7).

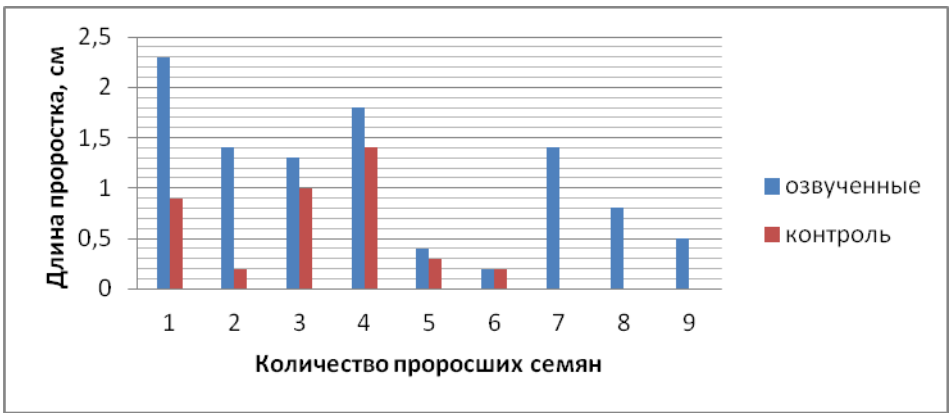


Рисунок 8 – Длина проросших семян на пятый день наблюдений

Разница в длине проростков в обработанных УЗВ и в контрольных семенах, становится значимо видна на пятый день. Развитие обработанных семян происходит интенсивнее, чем в контроле (рисунок 8).



Рисунок 9 – Длина проросших семян на шестой день наблюдений

На шестой день наблюдений выявлено увеличение длины ростков в контроле, а у обработанных ультразвуком семян наоборот происходит торможение в развитии (рисунок 9).

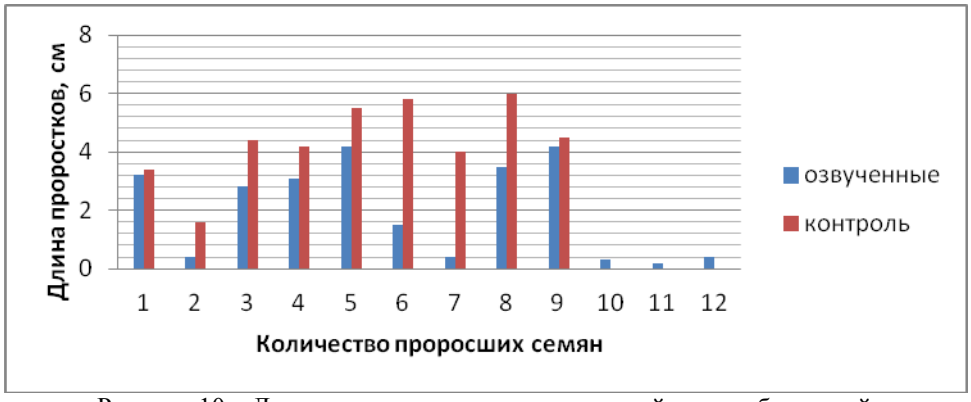


Рисунок 10 – Длина проросших семян на седьмой день наблюдений

В процессе наблюдений выявлено, что на седьмой день, так же как и на шестой, проростки контрольных семян превосходят обработанных по длине, но не в количестве, часть контрольных семян так и не проросли(рисунок 10).

На восьмой день наблюдений выявлен значительный перевес по длине проростков у семян из контрольной группы, обработанные ультразвуком семена отстают в росте. Но преобладают в количестве проросших, двенадцать из двадцати пяти (более 48%) высеянных (рисунок 11).

На девятый день в обработанной группе семян продолжает прорастать горох, но значительных увеличений в размерах не наблюдается. В контрольной группе новых проростков не обнаружено (рисунок 12).

На десятый день наблюдений обработанная группа семян гороха овощного имеет наибольший процент проросших растений и значительно увеличилась в размерах. Но отстает от контрольной группы в длине, в свою очередь семена контрольной группы отстают в количестве проросших семян от обработанных (рисунок 13).

Количество появившихся листочков в контроле и у обработанных семян находится в разных пределах и значительно отличается от значений, полученных при появлении проростков.

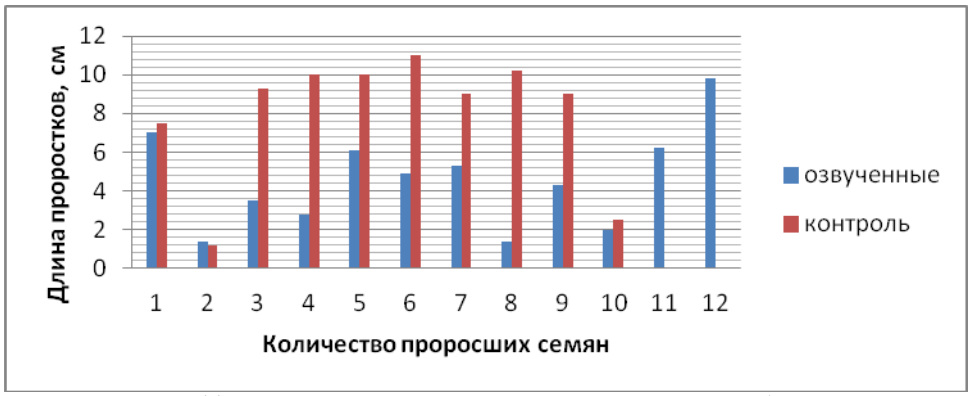


Рисунок 11 – Длина проросших семян на восьмой день наблюдений

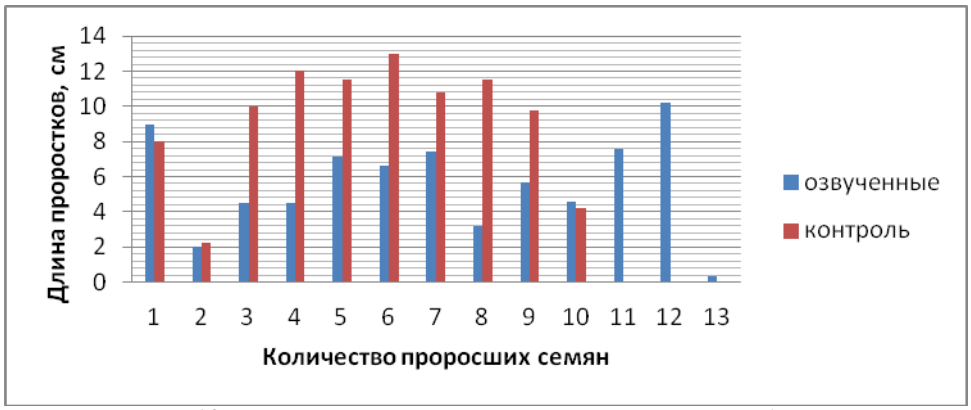


Рисунок 12 – Длина проросших семян на девятый день наблюдений

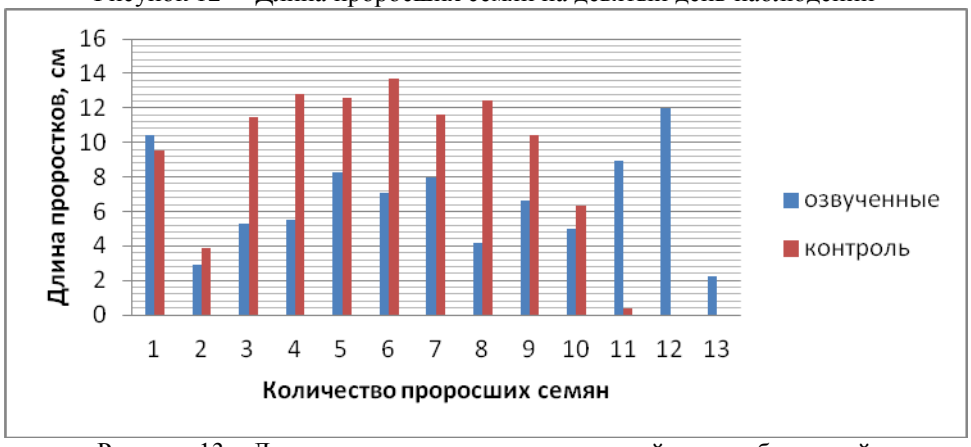


Рисунок 13 – Длина проросших семян на десятый день наблюдений

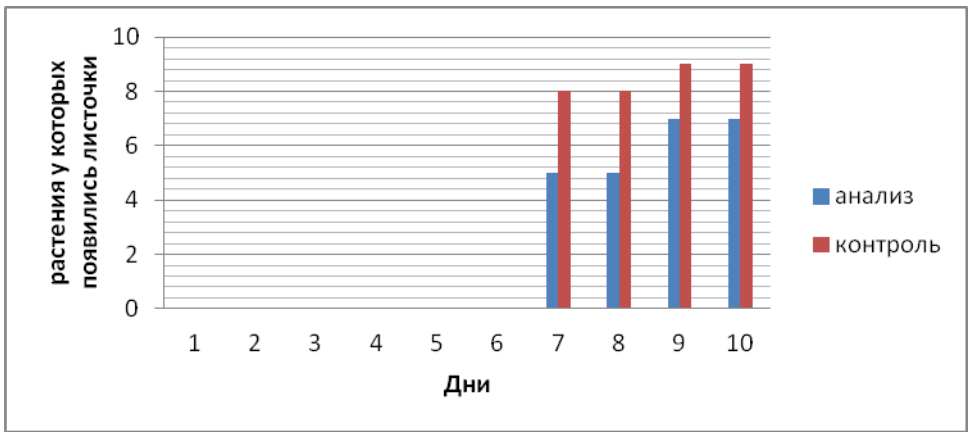


Рисунок 14 – Количество растений, у которых появились листья

Так у обработанных семян появление листочков значительно меньше, из проросших на седьмой день двенадцати горошин, листья появились лишь у пяти из них. А у контрольных семян, так же на седьмой день из девяти проросших горошин у восьми из них образовались листочки (рисунок 14).

Заключение. В ходе проведенных модельных экспериментов можно выявить воздействие (положительное или негативное) ультразвука на высшие растения.

При обработке семян происходит незначительно стимулирующие воздействие, способствующие развитию зародышевого корешка и дальнейшего его развития.

При посадке обработанных семян, также наблюдается интенсивное прорастание, но в дальнейшем происходит торможение развития ростков, что выражается и в заметном снижении количества растений, у которых образовались листья.

В контроле развитие зародышевых корешков, а в дальнейшем и прорастание происходит более медленно, но количество растений у которых образовались листья значительно больше. Все это может сказываться на образовании листьев у высших растений в весенний период.

Искусственное торможение развития высших растений может влиять на зеленые насаждения в городе, которые должны выполнять звукоохранную роль, в связи с этим будет происходить снижение экологической безопасности города.

Список литературы

1. Агранат Б.А. и др. Основы физики и техники ультразвука. – М., 1987.

2. Красильников В. А., Звуковые и ультразвуковые волны в воздухе, воде и твердых телах, 3 изд., М., 1960.

3. Хорбенко И.Г. Звук, ультразвук, инфразвук. – Издательство «Знание», М., 1986.

4. Влияние ультразвука на организм человека – URL // https://www.webkursovik.ru/kartgotrab.asp?id=-65928 (дата обращения 03.04.17).

5. http://www.bankreferatov.ru/referats/1DAF91AE90BBCE0EC3257276005BFA99/Природа+звука.doc.html Звук, ультразвук, инфразвук (дата обращения 6.04.17) .

6. Юров П. Звук, ультразвук, инфразвук и их использование – URL // http://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2013/11/06/zvuk-ultrazvuk-infrazvuk-i-ikh-ispolzovanie (дата обращения 17.04.17).

УДК 50

Лушникова Татьяна Александровна
Курганский государственный университет, г. Курган, Россия

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭДАФИЧЕСКОГО ФАКТОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ БОТАНИЧЕСКОГО САДА КУРГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА)

Аннотация. Проведенные исследования показали, что на участках питомника перед дендрарием, грушевой аллеи, под березами, под кустарниками, под соснами и старой залежи Ботанического сада встречается 34 вида растений из 14 семейств, среди которых преобладают виды семейств Астровые (*Asteraceae*) и Бобовые (*Fabaceae*). Растительность оказывает влияние на процессы почвообразования, и на свойства почвы: кислотность, содержание питательных веществ (гумуса, азота, калия, фосфора).

Ключевые слова: почва, растения, кислотность, углерод, гумус, фосфор, калий.

T.A. Lushnikova
Kurgan State University, Kurgan, Russia

INTERCOUPLING EDAFICHESKOGO FACTOR AND VEGETATION (ON EXAMPLE OF THE BOTANICAL GARDEN KURGANSKOGO STATE UNIVERSITY)

Annotation. The Called on studies have shown that on area of the nursery before arboretum, pear path, under birch, under shrubbery, under pine and old залежи Botanical garden meets 34 types of the plants from 14 families, amongst which dominate the types a family *Asteraceae* and *Fabaceae*. Vegetation influences on processes formation of ground, and on characteristic of ground: acidity, contents of the nutrients (humus, nitrogen, potassium, phosphorus).

Keywords: ground, plants, acidity, carbon, humus, phosphorus, potassium.

Введение

Высшие растения, как продуценты и главный источник поступления в почву органического вещества, играют особую роль в почвообразовании. Они являются своеобразным мощным насосом, перекачивающим химические элементы и воду из почвы в свои органы. Корни растений, проникая в почву, разрыхляют ее и активно воздействуют на ее фазовый состав [1]. Растительная масса после отмирания в виде надземных и подземных остатков поступает в почвенную толщу. Часть растительного опада превращается в простые соединения — углекислоту, воду, оксиды азота, и либо выносится из почвы, либо вовлекается в новые циклы жизнедеятельности биоты. В процессе разложения освобождаются также элементы минерального питания растений (зольные элементы). Другая же часть органических остатков трансформируется в соединения специфической природы — гумусовые вещества. Они накапливаются в почве, придавая ей определенные химические и физические свойства [4]. Степень влияния растительности на характер и структуру органических веществ зависит от ее состава и состояния растений, а также от многочисленного количества других факторов.

Ботанический сад при Курганском государственном университете был создан 15 июля 2011 года в результате реорганизации Агробиологической станции. Существование Ботанического сада имеет огромное значение для сохранения биологического разнообразия Курганской области, создания и сохранения генофонда растений, в том числе редких и исчезающих видов, для выращивания посадочного материала, а также для изучения и разработки подходов к рациональному использованию растительных ресурсов.

Цель работы: Изучить влияние растительности на свойства почв Ботанического сада Курганского государственного университета.

Материалы и методы исследования. На территории Ботанического сада КГУ были заложены и описаны почвенные разрезы на 6 участках: питомник перед дендрарием, грушевая аллея, участок под березами, участок под кустарниками, участок под соснами и старая залежь. Расстояния между изучаемыми участками были следующими: от питомника перед дендрарием до грушевой аллеи – 16 м; от грушевой аллеи до участка под березами – 27 м; от участка под березами до участка под кустарниками – 10 м; от участка под кустарниками до участка под соснами – 65 м; от участка под соснами до старой залежи – 15 м. Для изучения свойств и характеристик почв с каждого участка были отобраны почвенные образцы из трех горизонтов. Анализ почвенных образцов проводили традиционными методами почвоведения в лаборатории почвоведения кафедры биологии [5,7].

Результаты и их обсуждение

Описание растительности на изучаемых участках Ботанического сада КГУ

Каждый фитоценоз характеризуется совокупностью признаков, дающих четкое представление о его строении и структуре. Основные признаки фитоценоза — видовой состав, ярусность, обилие, встречаемость, проективное покрытие и жизненность [11].

Участок питомника перед дендрарием имеет плоский микрорельеф и мезофитные условия увлажнения. Ярусность не выражена. Травянистый ярус представлен 5 видами из 4 семейств: *Achillea millefolium* из семейства *Asteraceae*; *Poa angustifolia* из семейства *Gramineae*; *Medicago romanica*, *Vicia cracca* из семейства *Fabaceae*; *Fragaria viridis* из семейства *Rosaceae*. Жизненность данных видов хорошая. Проективное покрытие - 90%.

При исследовании грушевой аллеи было выделено три яруса, в которых встречаются 11 видов из 5 семейств. В первом ярусе преобладает *Pyrus ussuriensis* из семейства *Rosaceae,* сомкнутость крон не более 20%. Во втором ярусе отмечены подрост *Pinus sylvestris* из семейства *Pinaceae, Betula krylovii* из семейства *Betulaceae*, *Acer tataricum* из семейства *Sapindaceae*. Третий ярус - травянистый - представлен видами из семейства *Asteraceae*: *Traxacum officinale;* семейства *Gramineae: Bromus inermis*, *P. angustifolia*; семейства *Fabaceae*: *V. cracca*, *Amoria repens*; семейства *Umbelliferae*: *Pastinaca sylvestris*; семейства *Lamiaceae*: *Lycopus exaltatus*. Жизненность всех видов хорошая. Проективное покрытие – 30%.

Микрорельеф участка под березами – волнистый, увлажнение осуществляется за счет атмосферных осадков и подземных грунтовых вод. . На данной территории были выделены три яруса, в которых сосредоточены 9 видов из 6 семейств. Первый ярус – древесный – представлен *B. krylovii* из семейства *Betulaceae*, сомкнутость крон которых составляет 60%. Второй (кустарники и подрост): *Hippophal rhamnoides* из семейства *Elaeagnaceae*, *P. sylvestris.* В травянистом ярусе встречаются виды из семейства *Asteraceae*: *T. officinale*,

Artemisia vulgaris, *Tripleurospermum inodorum*; семейства *Fabaceae*: *Caragana arborescens*, *Lupinaster pentaphyllus*; семейства *Lamiaceae*: *Glechoma hederacea*. Травянисто-кустарниковое покрытие составляет около 30%.

Микрорельеф участка под кустарниками волнистый, увлажнение достаточное, сходное с предыдущим участком. В данном биоме были выделены три яруса, в которые образованы 7 видами из 5 семейств. Древесный ярус составляют: *Malus baccata* из семейства *Rosaceae*, *Elaeagnus commutata* из семейства *Elaeagnaceae*, *Lonicera tatarica* из семейства *Caprifoliaceae*. Сомкнутость крон – 60%. Второй ярус – подрост – образован видами из семейства *Sapindaceae*: *A. tataricum*; семейства *Rosaceae: Sorbus aucuparia*. Травянистый ярус состоит из видов семейства *Asteraceae*: *T. officinale*, *A. abrotanum*. Проективное покрытие – около 40%.

Участок под соснами отличается закочкаренностью (наличие на поверхности кочек различного происхождения земляных, приствольных, привалунных, припневых) – бывшие муравейники. Выражена ярусность, образованная 12 видами из 10 семейств. Древесный ярус представлен *P. sylvestris*. Кроме того, в этом ярусе присутствуют экземпляры *B. krylovii*, жизненность которых подавлена сосной. Второй ярус (кустарники и подрост) состоит из *S. aucuparia,* также присутствует *P. sylvestris*. Травянистый покров характеризуется скудным проективным покрытием, не более 10%. Были обнаружены следующие виды из семейства *Asteraceae*: *T. officinale*, *Tr. inodorum*, *A. abrotanum*; семейства *Gramineae: P. angustifolia*; семейства *Umbellíferae*: *Silaum silaus, Eryngium planum*; семейства *Rubiaceae*: *Galium ruthenicum*; семейства *Ranunculaceae*: *Ranunculus auricomus*; семейства *Plantaginaceae*: *plantago urville*.

Микрорельеф старой залежи – плоский. Ярусность не выражена. Травянистый ярус представлен 10 видами из 6 семейств: семейство *Asteraceae*: *Ach. millefolium*, *T. officinale*, *A. vulgaris*, *A. abrotanum*; семейство *Gramineae: P. angustifolia*, *B. inermis*; семейство *Fabaceae*: *V. cracca*; семейство *Plantaginaceae*: *Pl. urvillei*; семейство *Umbellíferae*: *S. silaus*; семейство *Ranunculaceae*: лютик многоцветковый *R. polyanthemos*. Проективное покрытие – 70%.

Таким образом, анализ систематического состава растительности изучаемых участков выявил, что на изучаемых участках Ботанического сада встречается 34 вида растений из 14 семейств. Несмотря на близкое расположение участков, они отличаются по числу видов. Так, участок питомника перед дендрарием наиболее беден по числу видов, всего 5 видов растений из 4 семейств. Наиболее богаты видами участки под березами, соснами и залежь, соответственно 9 видов, 12 видов, 10 видов. Увеличение числа видов связано с проникновением видов растений с соседних участков, а для залежи – еще и с проникновением рудеральных видов. Например, под участок под соснами проникли морковник обыкновенный, мятлик узколистный, одуванчик лекарственный, подорожник Урвилля, полынь лечебная с участка залежи, рябина обыкновенная из участка под соснами. Важно отметить, что на исследуемых участках преобладают виды семейств *Asteraceae* и *Fabaceae*. Эти данные согласуются с данными литературы, о том, что во флоре Курганской области ведущими семействами являются *Asteraceae Asteraceae*, *Gramineae* и *Fabaceae* [10]. В наших исследованиях представители семейства *Fabaceae* несколько оттеснили виды семейства *Gramineae* со второго места, что связано с действием антропогенного фактора на территории Ботанического сада КГУ.

Интересно отметить, что на изучаемых участках были выявлены как повторяющиеся виды, так виды растений, которые встречаются только на определенных участках. Так, например, *F. viridis*, *M. romanica* и *P. angustifolia* произрастают только на участке питомника перед дендрарием. *V. cracca* встречается на участках питомника перед дендрарием, старой залежи и грушевой аллеи, которые отличаются высоким уровнем освещенности. *P. ussuriensis*, *L. exaltatus*, *A. repens*, *Pastinaca sylvestris* встречаются только на участке грушевой аллеи; *B. krylovii*, *G. hederacea*, *C. arborescens*, *L. pentaphyllus*, *H. rhamnoides* – на участке с березами; *M. baccata*, *A. tataricum*, *E. commutata*, *L. tatarica* – на участке с кустарниками; *R. auricomus*, *G. ruthenicum*, *Pinus sylvestris* – на участке с соснами.

Строение почвенных профилей на изучаемых участках Ботанического сада КГУ

Строение почвы представляет результат ее генезиса, постепенного развития ее из материнской породы, которая дифференцируется на горизонты в процессе почвообразования [8]. Для черноземных почв юга западной сибири характерно позднее оттаивание, мерзлая часть почвы задерживает весенние воды, вследствие этого нижняя часть профиля часто несет признаки оглеения [6].

Почва участка питомника перед дендрарием представлена типом чернозём обыкновенный, родом чернозем солонцеватый, карбонатный. Структура первого слоя (А) – кубовидная мелкоореховатая, а механический состав тяжелый суглинок. Второй горизонт (В) имеет кубовидную комковатую структуру. По механическому составу данный горизонт – средний суглинок. Переходный горизонт (ВС) имеет кубовидную зернистую структуру, а по механическому составу – средний суглинок. Все горизонты данного участка имеют плотное сложение. Вскипание карбонатов наблюдалось во всех горизонтах, кроме A_1. Присутствие оксидов железа в изучаемых горизонтах не выявлено.

Почва участка грушевой аллеи представлена чернозёмом выщелоченным. Все три горизонта (A, B_1, B_2) обладают кубовидной, комковатой структурой. По механическому составу горизонт А представляет собой тяжелый суглинок, а горизонты B_1, B_2 – средний суглинок. Вскипание карбонатов наблюдали только в горизонте B_2. Во всех горизонтах присутствуют оксиды железа.

Почва участка под березами представлена выщелоченным черноземом. Гумусовый горизонт (А) обладает кубовидной, комковатой структурой. По механическому составу гумусовый горизонт – средний суглинок. Горизонт B_1 имеет кубовидную, комковатую структуру. Механический состав данного горизонта – лёгкий су-

глинок. Горизонт B_2 имеет кубовидную, ореховатую структуру. По механическому составу горизонт B_2 – тяжелый суглинок. По сложению первые два горизонта А и B_1 плотноватые, а третий горизонт B_2 имеет плотное сложение. Карбонаты отмечались только в горизонте B_2. Оксиды железа находились во всех горизонтах.

Почва участка под кустарниками представлена чернозёмом обыкновенным солонцеватым карбонатным. Гумусовый горизонт А отличается кубовидной комковатой структурой. По механическому составу – тяжелый суглинок. Следующие горизонты В и ВС имеют кубовидную комковатую структуру. По механическому составу эти горизонты – средние суглинки. Сложению всех горизонтов плотное. В данных горизонтах отсутствуют оксиды железа. Скопления карбонатов в виде "белоглазки" наблюдалось в горизонтах В и ВС.

Почва участка под соснамим принадлежит к лугово-черноземным. Гумусовый горизонт (А) имеет кубовидную ореховатую структуру. По механическому составу данный горизонт является средним суглинком и отличается плотноватым сложением. Следующие горизонты B_1 и B_2 имеют кубовидную комковатую структуру. По механическому составу горизонт B_1 – средний суглинок, а горизонт B_2 – легкая глина. Сложение горизонтов B_1 и B_2 плотное. Во всех изучаемых горизонтах отсутствуют карбонаты, присутствуют оксиды железа и присыпка кремнезема.

Почва старой залежи чернозем выщелоченный. Горизонты А, B_1 и B_2 имеют кубовидную, комковатую структуру. По механическому составу горизонт А – тяжелый суглинок, а горизонты B_1 и B_2 – средние суглинки. Карбонаты отмечались в горизонтах B_1 и B_2. Оксиды железа находились во всех горизонтах.

Свойства почв на изучаемых участках Ботанического сада КГУ

Проведенные исследования показали, что по механическому составу на изучаемых участках преобладают тяжелые почвы.

Анализ взятых образцов из трех горизонтов почв на изучаемых участках Ботанического сада КГУ показал, что все изучаемые почвы обладают полной физической поглотительной способностью на всем протяжении почвенного разреза. Механическое поглощение чернозема выщелоченного (грушевая аллея, участок под березами, старая залежь) и чернозёма обыкновенного солонцеватого карбонатного (участок питомника перед дендрарием, участок под кустарниками) постепенно увеличивается по глубине почвенного профиля. У лугово-черноземной почвы (участок под соснами) механическое поглощение постепенно снижается по глубине почвенного профиля. Определение химической поглотительной способности выявило, что наибольшими показателями обладают гумусовые горизонты участков – старая залежь и питомник перед дендрарием. В целом же, показатели химической поглотительной способности каждого из горизонтов изучаемых участков резко не отличаются [2,3].

Анализ максимальной гигроскопической влаги показал, что у почвы на участке под соснами вниз по почвенному профилю наблюдается снижение данного показателя. Это объясняется тем, что происходят процессы оподзоливания, характерные для сосновых лесов. На остальных исследуемых участках значения максимальной гигроскопичности были выше по сравнению с участком под соснами.

Проведенные исследования показали, что не зависимо от участка, взятого для анализа, самые низкие показатели влагоёмкости отмечались во вторых горизонтах почвенных профилей. Это связано с процессами вымывания глинистых частиц из этих элювиальных горизонтов в нижележащие иллювиальные горизонты. Вследствие этого, в элювиальных горизонтах накапливается больше физического песка, и водоудерживающие свойства почв, в частности влагоёмкость, снижаются. Интересно отметить, что наибольшими показателями влагоёмкости отличалась почва под грушевой аллеей.

Определение кислотности показало, что кислотность гумусовых горизонтов чернозема выщелоченного (грушевая аллея, участок под березами, старая залежь) и чернозёма обыкновенного солонцеватого карбонатного (участок питомника перед дендрарием, участок под кустарниками) составляет 6,3 - 6,7. Кислотность гумусового горизонта лугово-черноземной почвы (участок под соснами) составила 5,2, наблюдается подкисление под влиянием продуктов разложения хвойного опада. С глубиной почвенного профиля кислотность почвенных горизонтов всех изучаемых почв постепенно снижается [2,3].

При изучении степени насыщенности основаниями было выявлено, что сумма и степень насыщенности почв основаниями увеличивались вниз по почвенному профилю. Повышение степени насыщенности почв основаниями обусловлено процессами вымывания катионов из вышележащих в нижележащие горизонты.

При качественном определении легко- и среднерастворимых форм некоторых химических элементов были получены следующие результаты: по содержанию хлоридов стабильными показателям по всему почвенному горизонту обладают почвы участков грушевой аллеи, под березами и под кустарниками. Содержание хлоридов в почвенных горизонтах сверху в вниз постепенно снижается на участках под соснами и старой залежи. Стабильными показателями содержания легкорастворимых форм сульфатов обладают участки грушевой аллеи и участка под соснами, а на участках под березами и старой залежи наблюдается снижение содержание этих соединений вниз по почвенному профилю. Одинаковым содержанием среднерастворимых форм сульфатов обладают участки: питомник перед дендрарием, грушевая аллея, старая залежь. Во всех почвенных горизонтах грушевой аллеи и участка под березами стабильное содержание легкорастворимых форм кальция. Кальций не обнаружен в почве участка под соснами.

Количественный анализ содержания гумуса показал, что изучаемые почвенные образцы являются малогумусированными. Наиболее высокое содержание гумуса наблюдалось в верхних горизонтах почв, затем наблюдалось снижение данного показателя плодородия почв вниз по почвенному профилю [2,3].

Определение количества подвижных форм калия показало, что изучаемые почвы отличаются низким содержанием данного элемента. Самое высокое содержание калия было обнаружено в верхнем почвенном горизонте на участке старой залежи и грушевой аллеи, что свидетельствует о том, что калий возвращается в почву с листовым опадом. Самым низким содержанием калия отличался участок под березами, что вероятно связано с активным поглощением его растениями. Также следует сказать, что на участках питомника перед дендрарием, участка под соснами, грушевой аллеи более высокое содержание калия отмечалось в самом нижнем горизонте почвенного профиля. Это говорит о вымывании подвижных форм калия в этот горизонт. Кроме того, на участке под кустарниками наибольшее содержание растворимых форм калия во втором горизонте (В). Вероятно, это связано с частичным возвращением калия в результате корневых выделений растений.

Опыты по определению количества подвижных форм фосфора по методу А.Т. Кирсанова дали следующие результаты, что все изучаемые почвы отличаются низким его содержанием. Поэтому у многих растений на изучаемых участках проявляются признаки фосфорного голодания. Между тем, гумусово-аккумулятивный горизонт лугово-черноземной почвы на участке под соснами характеризовался на фоне подкисления более высоким содержанием подвижных форм фосфора. Увеличение кислотности (снижение pH) среды увеличивает растворимость солей фосфора, а следовательно его доступность. Важно отметить, что содержание подвижных форм фосфора уменьшалось сверху вниз по почвенному профилю [2,3].

Проведенные исследования показали, наибольшими значениями интенсивности выделения почвой углекислого газа обладает почва на участке питомника перед дендрарием, следовательно, на данном участке интенсивнее протекают микробиологические процессы [9,12,13].

Выводы

Таким образом, анализ проведенных исследований позволяет сделать следующие выводы:

1. На изучаемых участках Ботанического сада встречается 34 вида растений из 14 семейств. Участки отличаются спектром видов. В целом на исследуемых участках преобладают виды семейств *Asteraceae* и *Fabaceae*.

2. Почвы на всех изучаемых участках отличаются по морфологическим, механическим, водным и химическим свойствам.

3. Растительность оказывает влияние на процессы почвообразования, и, как следствие, на свойства почв: их кислотность, содержание питательных веществ (гумуса, азота, калия, фосфора) по почвенному профилю.

Список литературы

1. Апарин Б.Ф. Почвоведение. - Москва: Академия, 2012. - 256 с.
2. Бородин А.Н., Лушникова Т.А. Агрохимическая характеристика почв Ботанического сада КГУ. //Труды Международной молодежной конференции «Современное естествознание и охрана окружающей среды» (Курган, 09-13 сентября 2013 г.). – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2013. – С. 29 – 30.
3. Бородин А.Н., Лушникова Т.А. Некоторые характеристики почв Ботанического сада КГУ. //X Зыряновские чтения: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2012. – С.237 – 239.
4. Геннадиев А.Н., Глазовская М.А. География почв с основами почвоведения. - Москва: Высшая школа, 2005. - 461 с.
5. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения. - Москва: Владос, 2001. - 144 с.
6. Егоров Е.П., Кривонос Л.А. Почвы Курганской области. — Курган: изд-во «Зауралье», 1995. — 173 с.
7. Кауричев И.С. Практикум по почвоведению. - Москва: Колос, 1980. - 272 с.
8. Ковда В.А., Розанов Б.Г. - Почва и почвообразование (I ч.). - Москва: Высшая школа, 1988. - 400 с.
9. Лушникова Т.А., Сапко В.А. Выделение углекислого газа почвами биотопов Ботанического сада КГУ. //Вестник Курганского государственного университета. – Серия «Естественные науки. – Вып. 5. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2012. – С. 50 – 52.
10. Науменко Н.И. Флора и растительность Южного Зауралья: Монография. - Курган: изд-во Курганского гос. ун-та, 2008. - 512 с.
11. Работнов Т.В. Фитоценология. - Москва: издательство МГУ, 1992. - 352 с.
12. Сапко В.А., Лушникова Т.А. Продуцирование углекислого газа в почвах Ботанического сада КГУ. //lX Зыряновские чтения: материалы Всероссийской научно-практической конференции (Курган, 8-9 декабря 2011 г.). – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2011. – С. 183 – 184.
13. Сапко В.А., Лушникова Т.А., Евсеев В.В. Активность микроорганизмов в почвах биотопов Ботанического сада в весенне-осенний период. //Труды Международной молодежной конференции «Современное естествознание и охрана окружающей среды» (Курган, 09-13 сентября 2013 г.). – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2013. – С. 27 – 29.

УДК 502.5

Марамыгин Марк Юрьевич, Прусова Надежда Геннадьевна
Курганский государственный университет, г. Курган, Россия

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КЛУБЕНЬКОВ AMORIA REPENS (L.) C.PRESL В МЕСТООБИТАНИЯХ, НАРУШЕННЫХ ТЕХНОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Аннотация. В статье рассматривается особенности формирования клубеньков у Amoria repens (L.) C.Presl. На количественный состав клубеньков амории ползучей, произрастающей на нарушенной территории в условиях вторичной сукцессии, влияет почвенный состав химических элементов и погодные условия вегетационного сезона.

Ключевые слова: клубеньки, местообитание, техногенная деятельность

M.Y. Maramygin, N.G. Prusova,
Kurgan state University, Kurgan, Russia

PECULIARITIES OF THE FORMATION OF AMORIA REPENS (L.) NODULES C. PRESL IN HABITATS DISTURBED BY TECHNOGENIC ACTIVITY

Annotation. The article deals with the peculiarities of the formation of nodules in Amoria repens (L.) C.Presl. The quantitative composition of nodules of creeping amoria growing on the disturbed territory under conditions of secondary succession is affected by the soil composition of the chemical elements and the weather conditions of the growing season.

Key words: nodules, habitat, technogenic activity.

Измененные антропогенной деятельностью ландшафтные территории претерпевают за разные промежутки времени различные демутационные процессы, например, некоторые вторичные сукцессии, как зарастание разными растениями, в том числе и представителями семейства бобовые.

Растения семейства бобовые (*Fabaceae*) играют существенную роль, так как именно они способны усваивать атмосферный азот и переводить его в химические соединения, доступные для растений и перемещаемые в дальнейшем по цепям питания с помощью определенных групп микроорганизмов, живущие в особых образованиях (клубеньках) на корнях.

Нами в полевых и лабораторных исследованиях проводился учет количества клубеньков на корнях следующих растений: амория ползучая (*Amoria repens* L.), фасоль, горох.



Рисунок 1 - Территория исследования:

1 – У автомобильной трассы Курган – Звериноголовское (р-н нефтепровода между Кетово и КГСХА, 15км к югу от г.Кургана);

2 – Вблизи лесной дороги КГСХА – Кетово;

3 – Вторая надпойменная терраса р.Тобол.

На территории нефтепровода, расположенного в Кетовском районе (рис. 1) по надпойменным террасам реки Тобол, где его часть пролегает по сосновым фитоценозам ленточных боров, тянущихся в южном направлении от города Кургана, проводились сборы амории ползучей в течение вегетационного сезона (май-сентябрь) 2016 года. На корнях растений учитывалось количество клубеньков.

В лаборатории были посеяны семена гороха и фасоли в почвенные образцы, взятые с мест исследования; контрольный вариант проделывался с семенами в прокаленном песке. После отрастаний растений их корни анализировались на предмет наличия клубеньков. Кроме того, проводился физико-химический анализ почвенных образцов с целью выявления наиболее важных элементов питания для роста и развития растений [1,3].

Как известно, из литературных источников, количество клубеньков у растений семейства бобовые интенсивнее нарастает в первой половине летнего периода. Тем не менее, погодные условия накладывают свой отпечаток на развитие растений и, соответственно, формирование клубеньков [2,4].

Поэтому количество клубеньков у амории в наших исследованиях росло от весны к осени. Объяснение этому можно связать с особенностями температурного и влажностного режимов второй половины лета позволили растению активно разрастаться и, следовательно, формировать клубеньки (таблица 1).

Таблица 1 - Среднее значение количеств клубеньков амории ползучей в точках исследования в течении вегетационного сезона 2016г

Место исследования	**Количество клубеньков, шт.**			
	май	июнь	сентябрь	среднее значение
1 – авт.трасса Курган - Звериноголовское	21	24	29	25
2 – лесная дорога КГСХА - Кетово	25	30	32	29
3 – терраса р.Тобол	28	32	35	32

Участки отбора растений амории выбирались вдоль нефтепровода, начиная от автомобильной трассы Курган-Звериноголовское. По мере удаления от автотрассы по направлению к реке количество клубеньков увеличивалось. Одновременно наблюдался рост количества клубеньков от весны к осени.

Возможные причины этого: изменения почвенного состава в точках исследования (рекультивированная территория), а так же, погодные условия.

Анализ почв показал, что по механическому составу они, в основном, суглинистые.

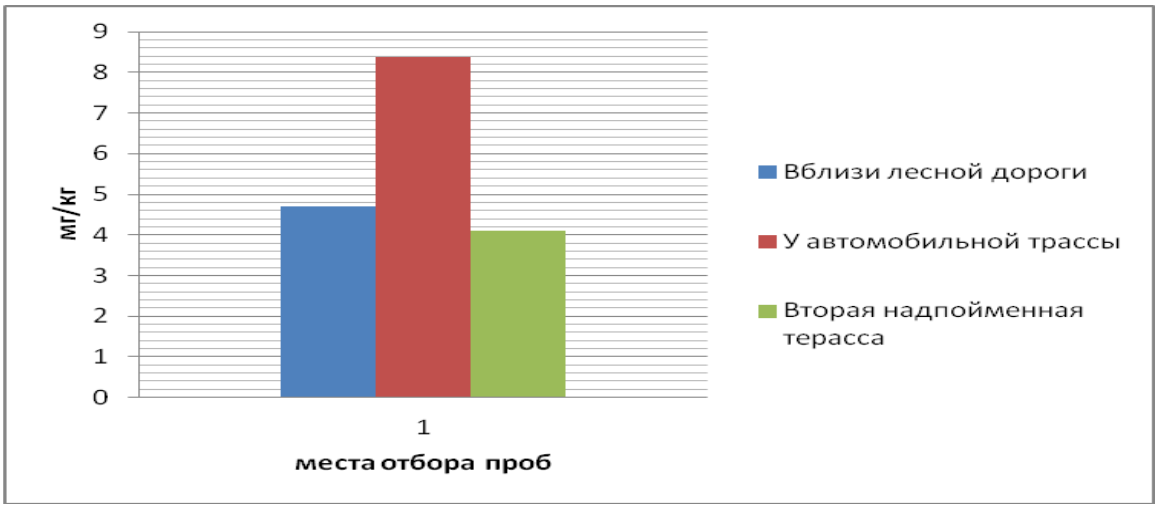


Рисунок 2 - Содержание нитратного азота в исследуемых почвах.

Содержание нитратного азота в образце у автомобильной трассы превышено почти в два раза, по сравнению с двумя другими образцами, что приводит к его избытку, но и уменьшению, в следствии этого, количества клубеньков (рис. 2).

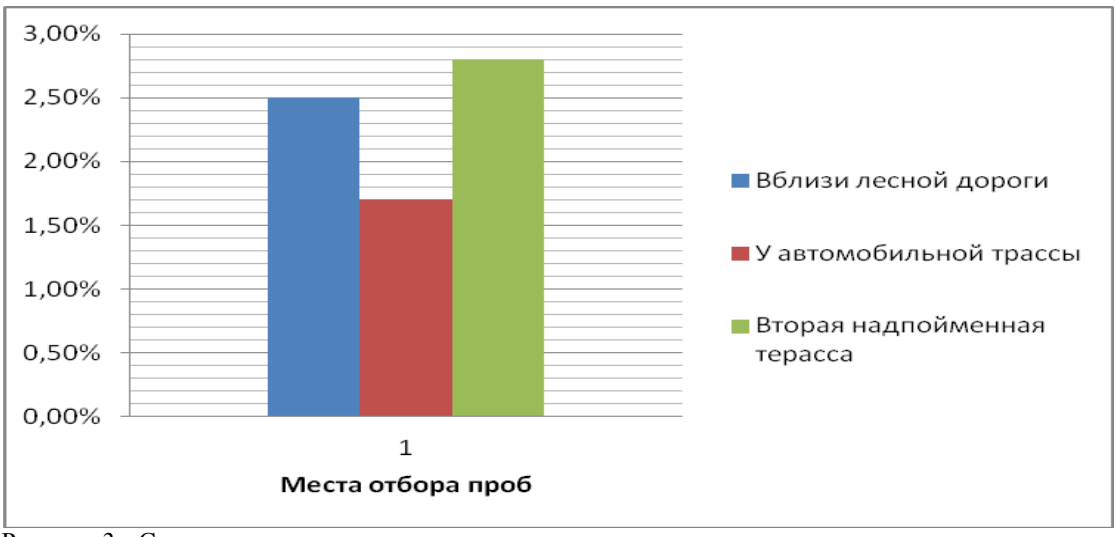


Рисунок 3 - Содержание гумуса в исследуемых почвах.

Гумуса в почвенном образце третьего участка больше всего, так как плодородие этой территории пополняется периодически разливами реки (рис. 3).

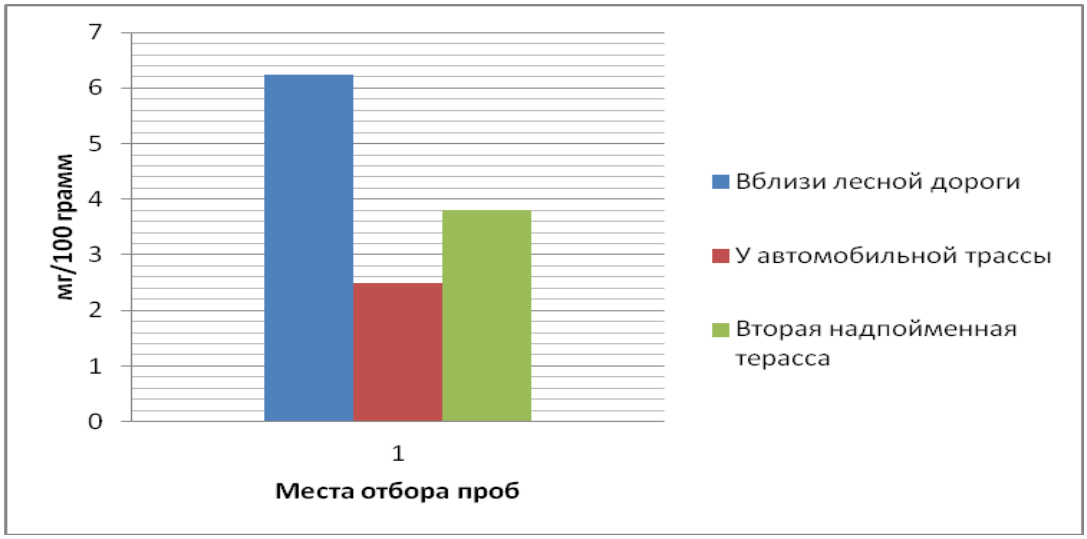


Рисунок 4 - Содержание доступного фосфора в исследуемых почвах.

Фосфор в образце почвы у лесной дороги является более доступным для растений. А в районе автотрассы подвижный фосфор присутствует в незначительном количестве (2,5 мг/100гр), но это не оказывает существенного влияния на формирование клубеньков (рис. 4).

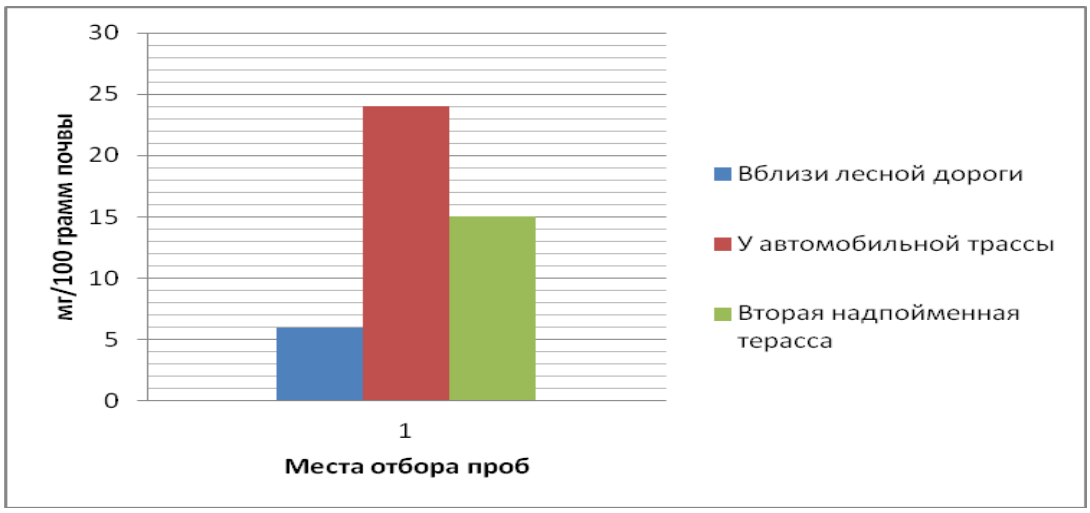


Рисунок 5 - Содержание доступного калия в исследуемых почвах.

Калий варьирует от высокого до низкого. В образце у автомобильной трассы калия почти 25мг/100гр почвы, так как там при строительстве дороги завозилась грунтово-гравийная (а, иногда, шлаковая подушка), в которой мог присутствовать этот химический элемент, и это, возможно, способствует формированию клубеньков (рис.5).

Сравнение результатов полевых исследований с лабораторным экспериментом (где семена фасоли оказались слабо-всхожими и не сформировали клубеньков, а семена гороха за короткий период роста (три недели), сформировали клубеньки лишь в контрольном варианте) показали природную способность растений взаимодействовать с азотфиксирующими бактериями в сукцессионных биоценозах.

Таблица 2 – Корреляционный анализ результатов исследования.

	Водородный показатель	Минерализация	Химическое поглощение	Сумма поглощенных оснований	Фосфор	Калий	Гумус	Нитраты	Капиллярная влагоемкость
Количество клубеньков	0,37	-0,47	-0,05	-0,11	-0,85	-0,99	-0,7	-0,99	-0,9

По результатам корреляционного анализа существует взаимодействие между кислотностью почвенного раствора и динамикой развития клубеньковых бактерий. Если реакция почвы нейтральная – слабощелочная, то развитие клубеньков замедляется, поэтому коэффициент корреляции равен 0,37 – корреляционная связь слабая, но сумма поглощенных оснований подтверждает близкую к нейтральной реакцию почвенного раствора, а это способствует образованию клубеньков (таблица 2).

Так же низкий коэффициент корреляции химического поглощения почвы и количества клубеньков объясняется тем, что клубеньки не участвуют в данном процессе, а высокий обратный коэффициент корреляции (-0,994) объясняется недоступной формой азота для растений.

Таким образом, на количественный состав клубеньков амории ползучей, произрастающей на нарушенной территории в условиях вторичной сукцессии, влияет почвенный состав химических элементов и погодные условия вегетационного сезона. Поэтому на демутационных первых двух участках клубеньки у растений формируются в достаточном количестве, близком к контрольному варианту вблизи Тобола.

Список литературы

1. Бухтояров О.И., Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Иванцова Г.В., Богданова Е.П. Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценки их экологической безопасности: учебное пособие. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2015 г. – 239 с.

2. Культиасов И.М. Экология растений: Учебник. – М.: Издательство Московского университета, 1982. – 384 с.

3. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Основы системного анализа и моделирования экологических систем / Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев, Е.П. Богданова. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та,2014.-234 с.

4. Нетрусов А.И., Котова И.Б. Микробиология: учебник для студ. Высш. Учеб. Заведений – 2-е., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 352с.

УДК 574.2

Мосталыгина Лидия Витальевна,
Александрович Кристина Владимировна
Курганский государственный университет, г.Курган, Россия

ИОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ НИТРАТОВ В ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В ТОРГОВЫХ СЕТЯХ ГОРОДА КУРГАНА

Аннотация. Определено содержание нитратов в образцах восьми видов овощной продукции, реализуемой на территории города Кургана. Показано, что содержание нитрат-ионов, в основном, не превышает предельно допустимую концентрацию. Распределение нитратов в пределах плода неравномерно. Предложены пути снижения содержания нитрат-ионов в овощах.

Ключевые слова: Нитрат-ионы, ионометрия, овощи.

L.V.Mostalygina, K.V.Alexandrovth
Kurgan State University, Kurgan, Russia

IONOMETRIC DETERMINATION OF NITRATE CONTENT IN VEGETABLE PRODUCTS, IMPLEMENTED IN TRADE NETWORKS OF THE CITY OF KURGAN

Annotation. The content of nitrates in samples of eight types of vegetable products sold in the city of Kurgan is determined. It is shown that the content of nitrate ions, in general, does not exceed the maximum permissible concentration. The distribution of nitrates within the fetus is uneven. Ways of reducing the content of nitrate ions in vegetables are suggested.

Key words: Nitrate ions, ionometry, vegetables

Введение

Механизм токсического действия нитритов в организме заключается во взаимодействии их с гемоглобином крови и образовании метгемоглобина, неспособного связывать и переносить кислород.

Кроме того, из нитритов в присутствии различных аминов могут образовываться N-нитрозоамины, 80 % из которых обладают канцерогенным, мутагенным, тератогенным действием, причем канцерогенное действие этих соединений определяющее[1].

Поэтому мероприятия и рекомендации, направленные на ограничение поступления нитратов и других вредных соединений, в организм человека, путем их контроля - важнейшая составляющая аналитической химии.

Содержание нитратов в растительных продуктах питания определяли ученые Приморского края [2-4].

Результаты и их обсуждение

Для определения концентрации нитрат-ионов в растворах использовали нитрат-ионоселективный электрод.

На первом этапе исследования проведена оценка качества овощной продукции различных сетей магазинов города Кургана по содержанию нитратов, на втором - анализ распределения нитратов в отдельных частях растения, на третьем - сравнительный анализ содержания нитратов в овощной продукции отечественного и импортного производителя, на четвертом - сравнительный анализ содержания нитратов в различных сортах овощной продукции одного вида и одного производителя и на пятом - оценка влияния различных видов обработки овощей (промывания и вымачивания) на снижение нитратов в овощной продукции.

Анализ данных показал, что содержание нитратов в картофеле, моркови и кабачках, реализуемых в представленных сетях магазинов, практически одинаково в пределах своей группы. Содержание нитратов в картофеле незначительно превышает ПДК, в моркови - в 5-8 раз ниже предельно допустимого значения, а в капусте – немного выше требуемого санитарно-гигиеническими нормами значения.

Поскольку нитрат-ионы по-разному накапливаются в различных частях растения, было интересно проанализировать отдельные образцы в плане распределения нитратов по отдельным частям овощной продукции. Исследована капуста сорт Миррор F 1и свекла сорт Пабло F 1. Максимальное количество нитрат-ионов обнаружено в сердцевине плода свеклы, минимальное - в основании корня и в зоне головки. Такое распределение коррелирует с имеющимися литературными данными и не зависит от среднего количества нитрат-ионов во всем образце. Меньшая часть нитратов кочана, купленного в сетях магазинов «Метрополис» и «Лето» находится в листьях, а большая – в наружной части кочерыги, но среднее количество нитратов в образце находится в пределах ПДК.

Определено содержание нитратов в отечественных и импортируемых томатах и огурцах.

В импортируемой продукции из Китая в весенний период содержание нитратов выше, чем в отечественной и импортируемой из Марокко. Причинами большего содержания нитратов в растительной продукции Китая в сравнении с Россией и Марокко, наряду с высокими дозами азотных удобрений могут быть несбалансированность минерального питания, уборка недозревшей продукции, видовые и сортовые особенности растений.

Определено содержание нитратов в разных сортах одного производителя. Для анализа были взяты томаты сорта « Черри» и томаты на ветке. Содержание нитратов в томатах « Черри» больше на 30 %, чем в томатах на ветке.

Считается, что экологически чистой является продукция которая содержит до 30% нитратов от ПДК, продукцию, содержащую 50—60% нитратов, рекомендуется подвергать различным видам обработки. Для того чтобы снизить содержание нитратов следует тщательно промыть овощи проточной водой или замочить на несколько часов. При мытье овощей проточной водой содержание нитратов уменьшилось на 10%. Картофель замачивали в течение двух часов, что также также позволило снизить содержание нитрат-ионов. Проведенные нами исследования подтвердили эффективность простейших мер по снижению содержания нитратов в овощах. Последовательное промывание и замачивание овощей обеспечило снижение содержания нитратов в исследуемом образце на 30 %.

Заключение

Содержание нитратов практически во всех опытных образцах не превышало норм ПДК, за исключением одного образца (125 % от ПДК);

- Максимальное количество нитрат-ионов обнаружено в сердцевине плода свеклы и в наружной части кочерыги капусты.
- Минимальное - в основании корня и в зоне головки свеклы и в листьях капусты;
- В продукции, импортируемой из Китая, содержание нитратов на 25 % выше, чем в продукции из Марокко и России;
- Содержание нитратов в томатах разных сортов значительно различается, что обуславливается генетической особенностью сорта и предрасположенностью к накоплению нитратов
- Последовательное промывание и замачивание овощей обеспечило снижение содержания нитратов в исследуемом образце на 30 %.

Список литературы

1. Андрющенко В. К. Содержание нитратов в овощах // Вопросы питания. 1985. № 5. С. 57—59.

2. Кислицына Л.В. Санитарно-гигиеническая оценка содержания химических контаминант в продуктах питания на территории Приморского края//Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2012. №3-4 (49-50). С. 109-115.

3. Крохалёва С. И. Нитраты в продуктах растениеводства Еврейской автономной области//Вестник ДВГСГА. Естественнонаучные знания. 2010.№ 2(6). С. 58-63.

4. Крохалёва С. И., Черепанов П. В. Сдержание нитратов в растительных продуктах питания и их влияние на здоровье человека//Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема.2016. №3(24). С.27-36.

УДК 502.5

Немкова Евгения Александровна, Телегина Ирина Александровна
Куртамышский сельскохозяйственный техникум – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева», г. Куртамыш, Россия

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ВОСПРИЯТИЕ ЛАНДШАФТОВ ГОРОДА КУРТАМЫША

Аннотация. Статья содержит краткую справку о городе Куртамыше, анализ восприятия городских ландшафтов, исследование экологических условий среды города и её восприятие горожанами, описание экологических проблем города, предложения по их решению.

Ключевые слова: Куртамыш, экологические условия, памятники, городская среда.

E.A. Nemkova, I.A. Telegina
Kurtamysh Agricultural Technical School is a branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kurgan State Agricultural Academy by T.S. Maltsev », Kurtamysh, Russia

ECOLOGICAL STATE AND PERCEPTION OF LANDSCAPES OF KURTAMYSH TOWN

Annotation. The article contains a brief information about the town of Kurtamysh, an analysis of the perception of urban landscapes, the study of environmental conditions in the town's environment and its perception by townspeople, a description of the town's environmental problems, and proposals for their solution.

Key words: Kurtamysh, environmental conditions, monuments, urban environment

Город - особенное, ни с чем несравнимое творение ума и рук человеческих. Это среда жизни всевоз-

растающего числа людей и место концентрации различных, делающихся всё более разнообразными видов деятельности. За городами закрепилось название двигателей прогресса. В них рождается новое. Город как форма расселения имеет множество достоинств, которые, к сожалению, сочетаются с множеством недостатков. Эта противоречивость породила огромные споры вокруг городов. Многие предсказывали их исчезновение. Но сегодня, в XXI веке, города не только не исчезли, но и продолжают развиваться [4].

У побережья реки Куртамыш притока Тобола в Курганской области расположен город Куртамыш**.** Территория - 5458 га, ближайшая железнодорожная станция – Юргамыш, дата утверждения черты города - 1956 г, численность населения – 16,7 тыс. человек.

Куртамыш основан во второй половине 17 века (15 июля 1745 года) слободским Лоскутниковым Антоном на землях средней орды и в первые годы своего существования являлся крепостью на Усть-Уйской оборонительной линии. Через 4 года рядом с селением в среднем течении реки Куртамыш возвели церковь. Вскоре небольшое поселение стали именовать по названию реки. В 1756 году Куртамыш стал центром вновь учреждённого уезда и входил в Исетскую провинцию. Находясь на торговом пути из Казахстана в Сибирь. Куртамыш быстро развивался, как торгово-ремесленное село. С 1782 года он стал волостным центром Оренбургского наместничества.

К 1917 году в Куртамыше насчитывалось 5000 жителей. В 1920 году Куртамыш стал центром уезда и входил в Челябинскую губернию, в 1925 году стал районным центром Куртамышского округа.

В 1944 году село Куртамыш было преобразовано в рабочий посёлок, а 5 июля 1956 года ему присвоен статус города. Город Куртамыш расположен на речке Куртамыш. Город Куртамыш является районным центром Куртамышского района, который на севере граничит с Юргамышским районом, на северо-западе с Целинным и Альменевским, на юге с Казахстаном, на северо-востоке с Притобольным и Звериноголовским районом [2].

Город, в котором живёшь, и на который в суете событий уже перестаёшь обращать внимание, превращается в пространство, где передвигаешься как-то механически, не разглядывая дома, улицы, людей.

Тем не менее, и в подобном случае он действует на человека, воспринимается им подсознательно, определяет его настроение, самочувствие, поведение. Именно поэтому необходимо знать какие символы и образы возникают в подсознании при созерцании города. Негативные образы оказывают отрицательное влияние на людей, их душевное равновесие. А ведь если человек не сможет жить в согласии с самим собой, с городом и обществом в котором он живёт, вряд ли он сумеет жить в согласии с природой.

Восприятие как вид непосредственного наблюдения позволяет расширить представление о городе, углубить его характеристику, выявить детали и сделать обобщения [1].

Для оценки восприятия и экологического состояния городской среды были проанализированы материалы социологического исследования, которое проводилось студентами Куртамышского сельскохозяйственного техникума с 2002 г. по 2017 г.

При наблюдении отдельных районов города, их сопоставлении, возникает мысленный образ города. Формирование образа зависит от возраста, образования, культуры, интересов, эмоциональности и других факторов. Поэтому вариантов ответов много. В течение 15 лет выбор символов города существенно не изменяется. Все их можно разделить на четыре категории. Первая связана с образами природы. К объектам природы как к символу города обратились в разные годы от 22% до 36% опрошенных. Город ассоциируется с зелёным деревом (9,9%), птицей (6%), холмами (4,7%), извилистой рекой (3,7%). Вероятно, такое количество природных образов связано с тем, что город гармонично вписывается в природный ландшафт. От 7,4% до 10% респондентов связывают образ города с архитектурными сооружениями, памятниками, объектами культуры.

При анализе анкет за разные годы было выяснено, что чаще всего респонденты считают символом города пчелу, пчелиное гнездо. Это связано с названием города, так как Куртамыш в переводе на русский язык означает пчелиное место. Существует множество других образов города, порой необъяснимых. Среди символов города есть и объекты рельефа, такие как яма, возвышенность. Видимо, это связано с тем, что центр города находится в низине, а окраины немного выше. В зависимости от района проживания и местонахождения во время опроса возникают те или иные символы. Некоторые респонденты ассоциируют город с большим посёлком или торговой точкой. Настораживает то, что не все символы позитивны. Часть респондентов образом города назвали грязь, свалки.

Являясь основными материальными единицами городской среды, сооружения представляют собой компонент мысленных представлений о городе. Все сооружения, даже если опустить их непосредственное функциональное значение, являются носителями трёх других важных характеристик. Они служат памятниками, ориентирами и представляют собой некие территории.

Прежде всего, сооружения являются памятниками тому времени, когда они были построены. Большое значение в качестве памятников имеют малоизвестные народные или местные образцы архитектуры, которые до сих пор являются характерной особенностью г. Куртамыша.

Для того чтобы узнать какие здания, сооружения и объекты являются наиболее ценными, создают образ города, в анкету был включён соответствующий вопрос. Среди объектов, которые бы могли войти в путеводитель по городу, были названы не только архитектурные сооружения и памятники, но и объекты природы, хотя таковых совсем немного (16,6%). Это родники и места отдыха горожан.

Наибольший процент составляют объекты, связанные с историей и культурой. Первое место принадлежит музею (до 78%) , второе - церкви (до 50%), которая не подвергалась разрушению в эпоху социализма.

Это, безусловно, красивейший объект города. Третье место респонденты отводят памятникам: Н.Д. Томину, А. Лоскутникову (основателю города), мемориалу Победы и т.д. Многие предпочтение отдают старинным купеческим домам, которые построены в 19 веке и вносят свою лепту в создание образа города. В путеводитель внесены и другие объекты. Примером служат учреждения образования и просвещения. Это педагогический техникум, дом творчества юных, библиотека, сельскохозяйственный техникум, школы, спортивный клуб «Эдельвейс», лыжная база. Кроме того, в путеводитель включены другие объекты, которые могут стать образцами и символами двадцатого века. Например, это аэродром, вокзал, автоколонна, здание администрации и здание милиции. Но таких объектов не много.

В 2017 году в перечень объектов, внесенных в путеводитель, респонденты включили городской парк. Это безусловное достижение совместных действий неравнодушных жителей и администрации города. В 2015 году семьей Кучиных на общественное рассмотрение был предложен проект «Город радости», который поддержали предприниматели, волонтеры общественных организаций, студенты и просто инициативные куртамышане. В парке смастерили карусели и качели, установили скамейки и сцену, разбили клумбы, раскрасили деревья, установили сказочные фигурки. Теперь этот объект является любимым местом горожан.

Все перечисленные объекты являются не только символами, памятниками и сооружениями, но и ориентирами, помогающими человеку увереннее чувствовать себя в окружении городской среды. Если обобщить полученные результаты, то нужно отметить, что в основном объектами, которые определяют образ города и его индивидуальность, являются сооружения прошлого века.

Видимо поэтому у горожан часто Куртамыш ассоциируется с образом патриархальной старины, чего-то незыблемого и защищающего. Чувство устойчивости во времени, которое внушают сооружения, играют серьёзную роль в обеспечении внутреннего благополучия человека. Они способны давать ощущение стабильности, компенсируя тот факт, что мир вокруг нас непрерывно изменяется.

Городская среда имеет свой психологический климат. Многие учёные считают, что эта среда является повышенной нагрузкой на человека и ведет к стрессу. Но, так же существует теория, согласно которой человек нередко стремится к сильным ощущениям, что именно городская среда предоставляет своим обитателям возможность таковых.

У каждого человека своё отношение к городу и городской среде. Люди не одинаково реагируют на компоненты среды, и сами наделяют те или иные компоненты среды теми или иными значениями. Респондентам было предложено назвать объекты и места города, которые вызывают негативные (страх, раздражительность, угнетённость) и позитивные (радость, удовлетворённость и душевный подъём) чувства.

Объекты, вызывающие негативные ощущения, являются источниками стресса у человека (таблица 1).

Объектов и районов вызывающих чувства негативные оказалось достаточно много. Причем, перечень этих объектов существенно не изменился с 2002 г. по 2017 г. При отборе объектов, вызывающих страх, первое место занимает бетонный мост (от 8% до 20%). Многие респонденты в эту категорию относят овраги, ночные улицы, где нет освещения (в к 2017 г. процент респондентов по данному показателю снизился с 10% до 3%). Чувство страха вызывает кладбище (4,6%), находящееся в черте города. Раздражительность вызывают свалки и мусор на улицах города. Необходимо отметить значительное снижение респондентов, отмечающих данный показатель (с 28% до 3%), что свидетельствует о предпринятых администрацией города мерах в данном направлении.

Объектом, вызывающим раздражительность, называют обилие машин на дорогах и состояние самих дорог. У многих респондентов раздражение вызывают остановки, где приходится ждать автобусы длительное время. Это же чувство у населения вызывают больница, магазины. Состояний угнетённости вызывают ЦРБ, автобусы, площадь, дороги. Нужно отметить, что состояние дорог и асфальтовое покрытие площади вызывают чувство угнетенности и раздраженности на протяжении 15 лет, поэтому городской Администрации следует обратить внимание на скорейшее решение этой проблемы.

Таблица 1 - Объекты и места города, вызывающие негативные эмоции и чувства

чувства	объекты и места города	число респондентов(%)		
		2002	2007	2017
страх	бетонный мост	20	8,3	1,7
	кладбище	16	4,6	3,3
	ночные улицы	10	11,1	3,3
	сырзавод	6	4,6	1,7
	пустырь	6	9,2	3,4
	очистные сооружения	2	1,8	8,2
	бор	2	5,5	10,0
раздражительность	свалки(мусор)	28	17,5	3,3
	дороги(машины)	10	15,6	3,34

	автобусные остановки	8	7,4	1,6
	грязная река	6	5,5	1,8
	больница	6	12,9	8,3
	магазины	6	9,2	1,6
	вокзал	2	7,4	5,1
	мост	2	9,2	1,8
	неасфальтированные улицы	2	4,6	1,9
	заброшенные объекты	2	3,7	-
угнетенность	магазины	4	1,8	5,0
	сырзавод	2	9,2	1,6
	свалки	2	9,2	6,7
	дороги	2	7,4	8,4

Анализ показал, что среди объектов, вызывающих положительные ощущения у человека (радость, душевный подъем, удовлетворенность), преобладают природные объекты. Радость доставляют чаще всего аллея, бор, родник, т.е. природа. Многие респонденты отметили, что радостные ощущения вызывает церковь, музей и церковь.

В ходе анализа анкет выяснено, что на протяжении всего периода исследования, объектов, вызывающих чувство радости, удовлетворенности и душевного подъёма меньше, чем объектов порождающих страх, раздражение и угнетённость.

Среди предметов, вызывающих негативные ощущения, практически не встречаются компоненты природной среды. Напротив, позитивные чувства, чаще всего вызывают природные объекты. Природа рождает чувство радости, удовлетворённости, душевного подъёма. В природном окружении человек чувствует себя комфортнее. Следовательно: чем чаще, находясь в городской среде, человек будет встречаться с природой, тем лучше будет психологическое здоровье общества.

Город активно обменивается веществом и энергией с окружающим его пространством. Он использует разные виды топлива и электроэнергии, сырьё и полуфабрикаты, вспомогательные материалы для своих предприятий, продовольствие и товары народного потребления, оборудование для промышленности, транспорта, жилищно-коммунального хозяйства. Используя и перерабатывая всё это, город выпускает продукцию, оказывает услуги, выбрасывает в окружающую среду огромную массу отходов [3].

Экологическое неблагополучие городов стало острейшей проблемой, требующей скорейшего решения. Эти проблемы характерны и для малых городов. Есть они и у Куртамыша (рисунок 1).

Таблица 2 - Объекты и места города, вызывающие позитивные эмоции и чувства

чувства	объекты и места города	число респондентов (%)		
		2002	2007	2017
радость	природа (аллея, родник, бор)	20	13,8	10,0
	школа	18	1,8	3,4
	стадион	14	2,7	15,1
	кинотеатр	2	1,8	3,3
	дом	2	2,7	3,5
удовлетворенность	ДТЮ	2	0,9	1,7
	природа	16	6,4	10,0
	дом	16	1,8	3,2
	кинотеатр	2	2,7	1,8
	стадион	2	7,4	5,1
	площадь	2	3,7	1,6
	работа	2	0,9	1,5
душевный подъем	природа	53	3,7	21,7
	церковь	8	3,7	5,1
	аэродром	4	5,5	6,3
	школа	2	2,7	5,4

Для того чтобы узнать какие объекты и явления горожане считают наиболее опасными в анкету был включён соответствующий вопрос. Большинство респондентов среди экологически опасных объектов назвали свалки. В городе не достаточно хорошо организованна система очистки от бытового мусора частного сектора. Очень часто несанкционированные свалки появляются в верховьях оврагов, а ниже - родники, где население берёт воду для питья. В настоящее время существует три городские свалки, но, несмотря на это, вокруг города возникают стихийные свалки, число которых снижается очень медленно. Среди прочих объектов, загрязняющих окружающую среду, 10,1% респондентов назвали ТЭС, заправки и нефтебазы, предприятия промышленности. Очень настораживает то, что многие респонденты в течение всего времени исследования экологически опасным объектом называют реку Куртамыш. Люди видят реку как источник опасности для здоровья. Река очень загрязнена и сильно обмелела за последние десятилетия. Естественные уклоны берегов по реке создают условия для постоянного загрязнения стоками. Среди прочих объектов был назван транспорт. Основные автодороги проходят через центр Куртамыша, поэтому весь поток автотранспорта оказывает влияние на состав воздуха города. Куртамыш располагается в пойме реки. Форма рельефа способствует тому, что все выхлопные газы скапливаются в черте города. Кроме того, сократили большинство маршрутов городского транспорта. Жители отдаленных от центра районов вынуждены добираться до места работы на личном автотранспорте. В связи с этим увеличивается поток автомашин. Выходом из сложившейся ситуации может послужить восстановление старых маршрутов. Кроме того, нужны объездные пути.

В настоящее время люди ещё не задумываются над состоянием окружающей место проживания среды. При выборе наиболее благополучного для жилья места, в первую очередь учитывается наличие дорог, близкое расположение к центру, больницам, магазинам, лишь в некоторых ответах оценивалась красота природы в данном месте и экологическая обстановка. Зачастую были такие ответы, где районы, благоприятные для проживания, оказывались рядом с экологически опасными объектами, названными в той же анкете. Далеко не все объекты, таящие реальную опасность, были названы.

Решение многих экологических проблем невозможно без становления элементарной экологической культуры. Только при условии осознания важности этой проблемы и соблюдении правил поведения в природе и городе появится возможность изменения ситуации.

Анализ анкет показал, что за последние 5 лет в городе были проведены мероприятия по облагораживанию среды. Производится ремонт зданий, постепенно ремонтируются дороги, озеленяется территория, восстановлен городской парк, ежегодно Администрацией города проводятся конкурсы по благоустройству среды, проводятся акции по созданию памятников:

- *памятник, посвященный участникам ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС* ;
- *памятник труженикам тыла и воинам Великой Отечественной войны из исчезнувших деревень Куртамышского района*. Журналисты местной газеты организовали акцию. Жители района приобретали значки и наклейки ко Дню победы. Вырученные деньги пошли на изготовление и установку памятника. На обелиске - названия пятидесяти деревень и сел. Все они исчезли с карты Куртамышского района. Более тысячи жителей этих деревень ушли на фронт, больше половины не вернулись;
- *мемориал, посвященный Героям Советского Союза* (Борисову Георгию Алексеевичу, Бояринцеву Тимофею Алексеевичу, Васильеву Ивану Николаевичу, Зубову Григорию Никитовичу, Лоскутникову Ивану Николаевичу и Матвиенко Андрею Григорьевичу), созданный на средства Куртамышского авиационно-технического спортивного клуба «Оберон-клуб».

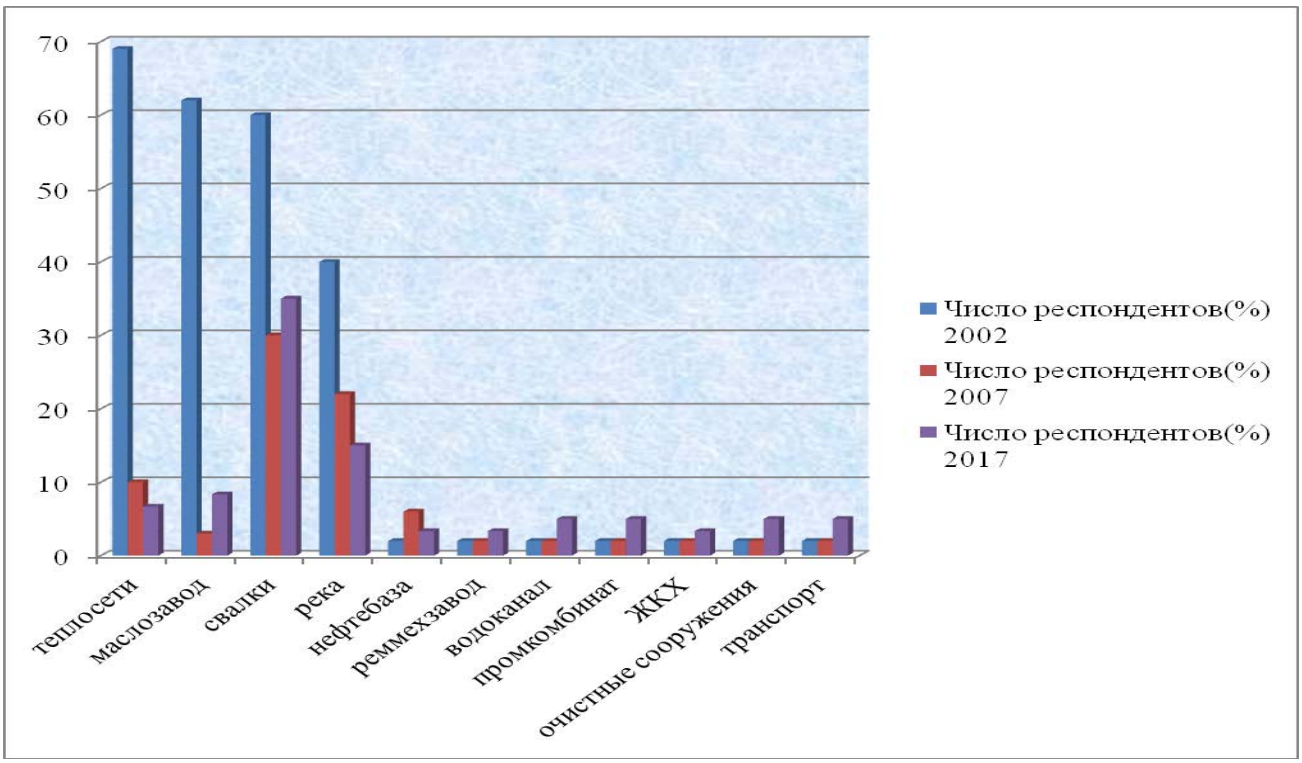


Рисунок 1 – Экологически опасные места города

Но, несмотря на постепенное улучшение облика города Куртамыша, по мнению респондентов, наиболее существенными проблемами на сегодняшний день являются замусоренность города (более 50% опрошенных объявили экологически опасными местами города свалки) и плохое состояние дорог.

Для решения этих проблем необходимо:

1. На территории города поставить мусорные контейнеры, причем контейнеры должны быть яркими, привлекающими внимание.
2. Необходимо оборудовать город системой для стока талых и дождевых вод.
3. Отремонтировать дороги и центральную площадь Куртамыша.
4. Озеленить центр города. У каждого магазина и административного здания разбить клумбы и газоны. Продолжать проведение конкурсов "Мой уютный город".
5. Активизировать работу по применению штрафных санкций за складирование мусора в неположенных местах.
6. Объявить акцию среди горожан "Сохраним город красивым". Предложить жителям города добровольно внести деньги на охрану и ремонт памятников. Закрепить за каждой организацией охрану и уход за одним из памятников.
7. Следить за состоянием атмосферного воздуха и основных источников его загрязнения. Необходимо проверить в котельных наличие газо - пылеуловителей.
8. Возобновить автобусные маршруты для уменьшения использования личного транспорта.

Общее состояние городской среды г. Куртамыша оценивается как удовлетворительное. Необходимо стремиться к созданию "урбанизированного ландшафта" - зоны, в которой мероприятия по урбанизации будут играть позитивную роль в обустройстве ландшафта и городской среды. Нужно, чтобы негативные впечатления были сведены к минимуму. Во многом это зависит от ответственности властей и активности самих граждан.

Список литературы

1. Голд, Дж. Психология и география: Основы поведенческой географии: Пер. с английского / Дж. Голд. - М.:Прогресс,1990.
2. Куртамыш: Материал из Википедии - свободной энциклопедии // Википедия, свободная энциклопедия. - Электрон. дан. - Сан-Франциско: Фонд Викимедиа, 2017. - Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/?oldid=88142651 (дата обращения: 05.05.2017).
3. Лаппо, Г. М. География городов: Учебное пособие для геогр. ф-тов вузов / Г.М. Лаппо. - М.:1997.
4. Перцик, Е.Н. География городов (геоурбанистика): Учебное пособие для геогр. спец. Вузов / Е.Н. Перцик. – М.: Высшая школа,1991.

УДК 504.4.054

Владимирова Алена Владимировна, Савельев Василий Григорьевич
Курганский государственный университет, г.Курган, Россия

СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ КАК ФАКТОР КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ (НА ПРИМЕРЕ ЗВЕРИНОГОЛОВСКОГО РАЙОНА КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Аннотация. В статье рассматривается проблема состояние централизованной системы водоснабжения как фактора качества питьевой воды. Системооразующим фактором является геоморфология подстилающих пород, которая оказывает влияние на химический состав подземных вод. Факторами второго порядка являются состояние инженерных сооружений разводящих сетей.

Ключевые слова: вода, фактор, качество питьевой воды, водоснабжение.

A.V. Vladimirova, V.G. Savelev
Kurgan State University, Kurgan, Russia

STATE OF THE CENTRALIZED WATER SUPPLY SYSTEM AS A FACTOR OF THE QUALITY OF DRINKING WATER (ON THE EXAMPLE OF ZVERYNOGOLOVSK DISTRICT OF THE KURGAN REGION)

Annotation. The article considers the problem of the state of the centralized water supply system as a factor in the quality of drinking water. The system-underlying factor is the geomorphology of the underlying rocks, which affects the chemical composition of groundwater. Factors of the second order are the state of the engineering structures of the distribution networks.

Keywords: water, factor, quality of drinking water, water supply

Введение. Актуальность исследования**:** состоит в том, что централизованная система водоснабжения является одним из факторов, оказывающих влияние на качество питьевой воды. Поэтому объектами нашего исследования являются системы централизованного водоснабжения п.Искра и п.Труд и Знание .

Цель работы - обосновать состояние централизованной системы водоснабжения, как фактора качества питьевой воды, доказать опытно-экспериментальным путем, ее влияние на качество воды.

В процессе исследования были выдвинуты следующие гипотезы.

1. В централизованной системе водоснабжения качество питьевой воды в разных ее точках отличается.
2. Качество питьевой воды может зависеть от состояния централизованной системы водоснабжения и от качества подземных вод.

Качество питьевой воды определяется микробиологическими и органолептическими свойствами, а также нормами концентрации химических веществ, присутствующих в ней [3,4].

При изучении литературных источников было предположено существование основных факторов, оказывающих влияние на качество питьевой воды, связь с которыми можно представить в виде схемы. На качество питьевой воды в первую очередь оказывает влияние геоморфологический состав подстилающих пород, химический состав подземных вод, система разводящих сетей водопровода, поверхностные факторы [1,2].

Характеристика объектов исследования. **Централизованная система водоснабжения** согласно Федеральному закону РФ N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" – это «комплекс инженерных сооружений, добывающих воду, подвергающих ее очистке, обеззараживанию и доставляющих воду населению» [5].

Материалы и методы. Для исследования были взяты две системы разводящих сетей, функционирующие автономно друг от друга: 1 - п.Искра, 2 - п.Труд и Знание.

Характеристика разводящей системы п.Труд и Знание. Источником водоснабжения служат подземные воды. Расположение скважины: в 1 км. на север от поселка. Глубина скважины – 18 метров, Подача воды 10 $м^3$/ час.

Протяженность водопровода составляет 2700 метров, состоит из полиэтилена низкого давления диаметром 50 мм. На протяжении системы были выбраны несколько точек для отбора проб питьевой воды, которые выделены на карте красным цветом.

Характеристика разводящей системы п.Искра. Источником водоснабжения служат подземные воды. Расположение скважин: в 11 км от поселка, 4 скважины; летом функционируют 2 скважины, зимой – 1. (т.к. летом функционируют две,а зимой одна может происходить заиление одной из скважин, вследствие деятельности микроорганизмов). Глубина скважины – 80 метров. Подача воды 16 $м^3$/ час. Протяженность водопровода: 5600 метров материал труб – полиэтилен низкого давления диаметром 110 мм, и чугун, диаметр трубы составляет 150 мм.

Также как и в с. Труд и Знание был произведен отбор проб на протяжении системы, в трех точках.

Методы исследования: комплексометрический, титриметрический, гравиметрический, потенциометрический, кондуктометрический анализ.

Результаты исследования. *Органолептические свойства воды.* Запах отсутствует во всех образцах, поэтому можно предположить, что в воде отсутствуют естественные (такие как продукты деятельности микроорганизмов при окислении органических веществ) или искусственные загрязнения (вызванные застоями воды в трубах, влиянием разрушающихся материалов труб (металлов: свинец, сталь, медь)(СанПин 2 балла).

Все пробы воды характеризуются низкой цветностью. Такую воду можно считать бесцветной. Цветность обусловливается наличием и количеством гуминовых веществ в источнике водоснабжения, а также минеральных соединений.

Другое свойство воды, прозрачность, зависит от количества растворенных в ней минеральных веществ, механических примесей, органических веществ**.** В воде п. Труд самая низкая прозрачность выявлена в пробе воды 1 на входе из скважины, в п. Искра в пробе воды 2, в системе водовода. Следовательно, можно предположить, что в п.Труд вода поступает в водопроводную сеть из скважины более мутная, по ходу движения в трубе муть оседает. В п.Искра, наоборот, из скважины поступает прозрачная вода, а по мере движения по трубе насыщается механическими примесями. В этом участке водопровода на стенках трубы много механических примесей.

Содержание сухого остатка во всех пробах не превышает ПДК (1000 мг/л). Различия в количестве сухого остатка в каждой из систем на разных ее участках может быть связано с интенсивностью водопотребления. При низком водопотреблении происходит более медленное обновление воды, вследствие чего происходит осаждение солей на стенках водопровода, они накапливаются, захватываются и переносятся в другие участки водопровода.

Что касается физико-химических свойств, то выявлено, что все образцы воды имеют нейтральную либо слабощелочную среду. Уровень pH находится в пределах, при которых не оказывает влияние на качество воды для потребителя. Такое значение pH определяется практически равным содержанием свободных ионов водорода [H+] (pH =7) и ионов гидроксида [OH-].

Жесткость воды определяется концентрацией растворённых в ней солей магния (Mg) и кальция (Ca): гидрокарбонатов, хлоридов и сульфатов.

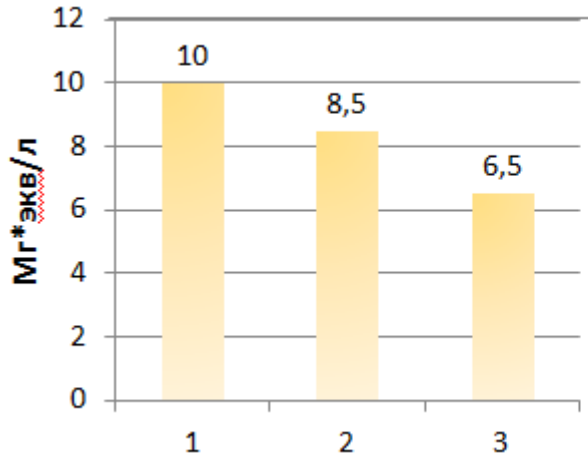


Рисунок 1 - Динамика жесткости питьевой воды в разводящей системе п.Труд и Знание

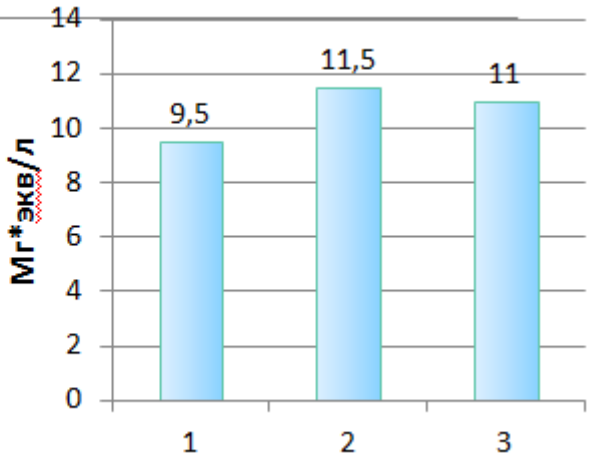


Рисунок 2 - Динамика жесткости питьевой воды в разводящей системе п.Искра

В воде п.Труд по мере удаления от водоисточника наблюдается снижение жесткости воды, если в точке, ближайшей к месту подачи воды жесткость равна 10 ммоль/литр, то на максимальном удалении общая жесткость равна 6,5 ммоль/л. Это может быть связано с разветвлением водопроводной сети на две линии в точке отбора проб 2, и аналогично в месте отбора проб 3, а также проникновением внешних вод в трубы водопровода (рисунки 1,2).

Показатели второй системы разводящих сетей п.Искра отличаются между собой незначительно, можно сделать выводы,1) что их концентрация определяется химическим составом подстилающих горных пород 2) проникновение внешних вод отсутствует. Пробы воды с такой общей жесткостью не отвечают требованиям СанПиН.

Гидрокарбонаты определяют временную жесткость воды. В воде обоих системах наблюдаются незначительные колебания в количестве гидрокарбонатов на различных участках. Следовательно, содержание гидрокарбонатов в воде данных сельских местностей имеет естественное природное происхождение.

Сульфаты. Основным источником сульфатов являются природные воды. Содержание сульфатов в воде определяется присутствием их в природных водах. В п.Труд и Знание проба воды 2 характеризуется повышенным содержанием сульфатов, пробы воды 1 и 3 содержат 400 мг/л и отвечают требованиям СанПиН. Возможно, динамика сульфатов тоже связана с проникновением внешних, засоленных вод (рисунки 3,4).

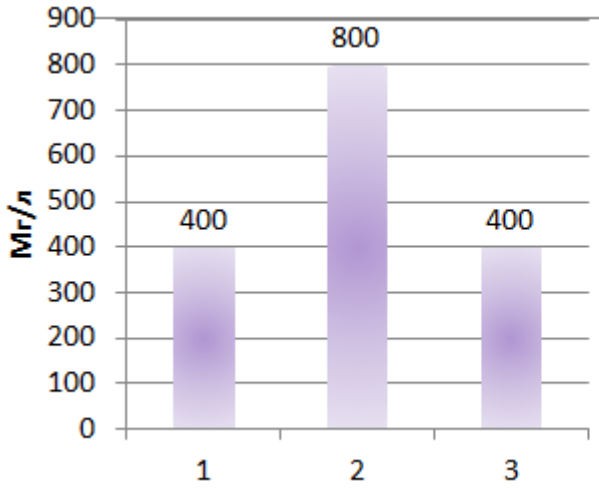


Рисунок 3 - Динамика содержания сульфатов в воде разводящей системе п.Труд и Знание

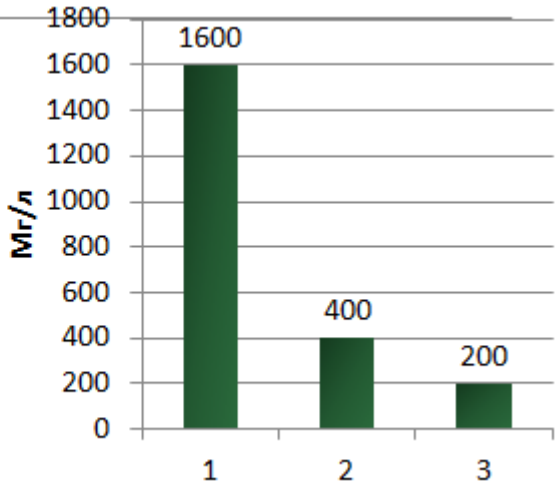


Рисунок 4 - Динамика содержания сульфатов в воде разводящей системе п.Искра

В п.Искра повышенное содержание сульфатов содержится в пробе воды 1, которая располагается ближе всего к скважине, две другие пробы отвечают требованиям.

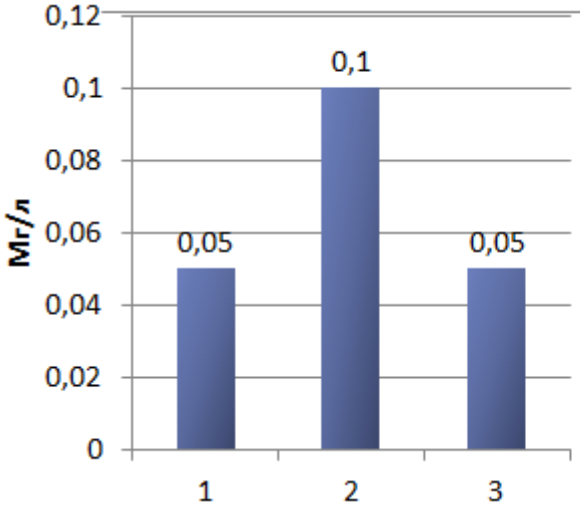


Рисунок 5 - Содержание железо в разводящей системе п.Труд и Знание

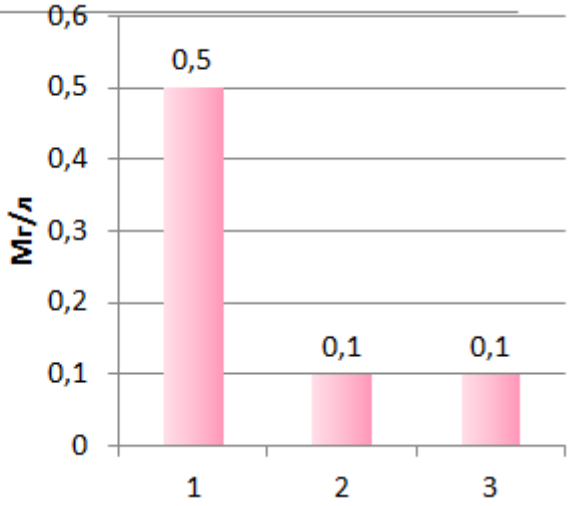


Рисунок 6 - Содержание железо в разводящей системе п.Искра

Железо. Содержание железа в пробе воды 2 в системе водоснабжения п.Труд и Знание значительно выше, чем в двух других пробах, но также отвечает требованиям СанПиН(0,2 мг/л). Может быть связано с вымыванием из материалов труб (рисунки 5,6).

В п.Искра согласно полученным результатам наблюдается повышенное содержание железа в пробе воды 1. Наличие железа в подземных водах объясняется процессами вымывания его из водовмещающих пород потоками воды. В санатории установлен фильтр обезжелезивания, возможно, он не функционирует должным образом; также причиной может служить наличие на данном участке водопровода биокоррозии железобактериями.

Заключение. Следовательно, в п.Искра: а) подземные воды определяют основные свойства воды кроме мутности и содержания железа; б) система влияет на мутность, содержание железа.

В п. Труд и Знание - состояние системы вносит коррективы во все свойства воды, так как, скорее всего, нарушена ее целостность и существует связь с водами внешней среды.

Таким образом, в результате исследований проверена и доказана гипотеза исследования.

Выявлено, что системооразующим фактором является геоморфология подстилающих пород, которая оказывает влияние на химический состав подземных вод. Факторами второго порядка являются состояние инженерных сооружений разводящих сетей.

Список литературы

1. Несговорова Н.П., Иванцова Г.В., Рухлова Е.А. Динамика качества питьевой воды в разводящих сетях водообеспечения центральной части г. Кургана // Биоразнообразие: состояние, проблемы и региональная стратегия сохранения и развития. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Тобольск, 2010. С. 112-114.

2. Панкова Е.В., Несговорова Н.П. Качество питьевой воды в централизованной системе водоснабжения населения и факторы его определяющие // Инновации в развитии экологического образования населения. Кластерный подход. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Курган, 2013. - С. 211-213.

3. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества / URL: http://docs.cntd.ru/document/901798042 (дата обращения 28.04.17).

4. Федеральный закон "О водоснабжении и водоотведении" от 07.12.2011. N416-ФЗ / URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122867 (дата обращения 12.05.17).

5. Федеральный закон № 52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» / URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481 (дата обращения 22.04.17).

УДК 504.53

Несговорова Наталья Павловна, Мирская Анастасия Сергеевна
Курганский государственный университет, г.Курган, Россия

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ «ПОЧВА – РАСТЕНИЯ» КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГОРОДА НОРИЛЬСКА

Аннотация. Обоснована взаимосвязь в системе «почва – растения» и выполнение основных функций почвы как источника питательных веществ и функции почвы, обеспечивающие жизнеспособность фитоценоза.

Результаты исследований позволяют показать стадии загрязнения почв тяжелыми металлами и выявить их степень влияния на окружающие фитоценозы. Проведена сравнительная характеристика почв различных функциональных зон в горно-металлургическом центре. Определена токсичность почв г. Норильска.

Ключевые слова: почва, металлургический центр, Норильск, тяжелые металлы.

N.P. Nesgovorova, A.S. Mirskaya
Kurgan State University, Kurgan, Russia

STATUS OF THE SOIL-PLANT SYSTEM AS THE INDEX OF THE ENVIRONMENTAL QUALITY OF THE MINING AND METALLURGICAL CENTER OF THE CITY OF NORILSK

Annotation. The relationship in the "soil-plant" system and the fulfillment of the basic functions of the soil as a source of nutrients and soil functions, ensuring the viability of phytocenosis, is grounded.

The results of the investigations make it possible to show the stages of soil contamination with heavy metals and to reveal their degree of influence on the surrounding phytocenoses. A comparative study of the soils of various functional zones in the mining and metallurgical center was carried out. The toxicity of soils in Norilsk has been determined.

Keywords: soil, metallurgical center, Norilsk, heavy metals.

Введение. Актуальность работы определяется способностью сохранения жизнеспособности системы «почва-растения» в условиях загрязнения окружающей среды токсичными выбросами Источником выбросов является горно-металлургический комбинат (выбросов сернистого газа, тяжелых металлов: никеля, меди, кобальта, мышьяка, свинца, кадмия, цинка, хрома).

Загрязняющие вещества, попадая из атмосферы с осадками в верхние слои почвы, а так же на поверхность растений, влияют на жизнедеятельность и состояние системы почва-растения [1,2].

Газообразная фракция выбрасывается из труб горно-металлургического комбината, растворяется в водных парах воздуха и выпадает в виде кислотных осадков.

Материалы и методы. Объектом исследования является фитоценоз и почвенный покров города Норилька. Точки отбора проб представлены на карте. Они расположены в следующих зонах города: промышленная (№1), рекреационная (№2), специальная (№3), образовательная (№4), селитебная (№5 и 6).

В качестве контроля были отобраны образцы почв в г.Куртамыш, где нет такого промышленного комплекса.

Методы исследования: комплексометрический, титриметрический, гравиметрический, потенциометрический, кондуктометрический анализ [3].

Результаты исследования

Особенности почвенного покрова

В селитебной и промышленной зонах окраска почв представлена в темно-сером и светло-коричневом цвете, что свидетельствует о том, что в почвах селитебной зоны накоплено больше органического вещества. Структура почв во всех зонах комковатая, механический состав в городе Норильске представлен глиной. Сле-

довательно, почвы города Норильска плохо аэрируются, хорошо могут удерживать влагу и плохо прогреваются в короткий летний период.

Химический состав почв

Кислая среда характерна только для почв промышленной зоны Норильска, в остальных зонах она щелочная.



Рисунок 1 - Динамика кислотности почвы

В условиях с повышенной кислотностью почвы, гибнут бактерии, обитающие рядом с корнями, которые усваивают азот и накапливают его в почве, растения, выращенные в щелочных и кислотных почвах, со временем начинают погибать. Результаты показывают, что в селитебной зоне почва более щелочная, следовательно, соли препятствуют проникновению воды в растения. В целом, щелочные почвы менее плодородны (рисунок 1).

Содержание биогенных элементов

Фосфора больше всего содержится в почвах специальной зоны. При избытке подвижных форм фосфора почва является более плодородной. В почвах промышленной зоны фосфор в недостатке, соответственно, такая почва менее плодородна. Можно предположить, что кислотные осадки, в которых содержится большое количество ионов тяжелых металлов, со временем связывают фосфор с ними и вымывают его из почвы.



Рисунок 2 - Содержание калия в почвах (мг/100 грамм почвы)

Больше всего калия содержится в глинистой фракции почвы, поэтому, тяжелые глинистые и суглинистые почвы богаче калием. В нашем случае больше всего содержится калия в образце под №6 (селитебная зона г.

Куртамыш), из чего может следовать такой вывод: чем больше калия в почве, тем она более плодородна (рисунок 2).

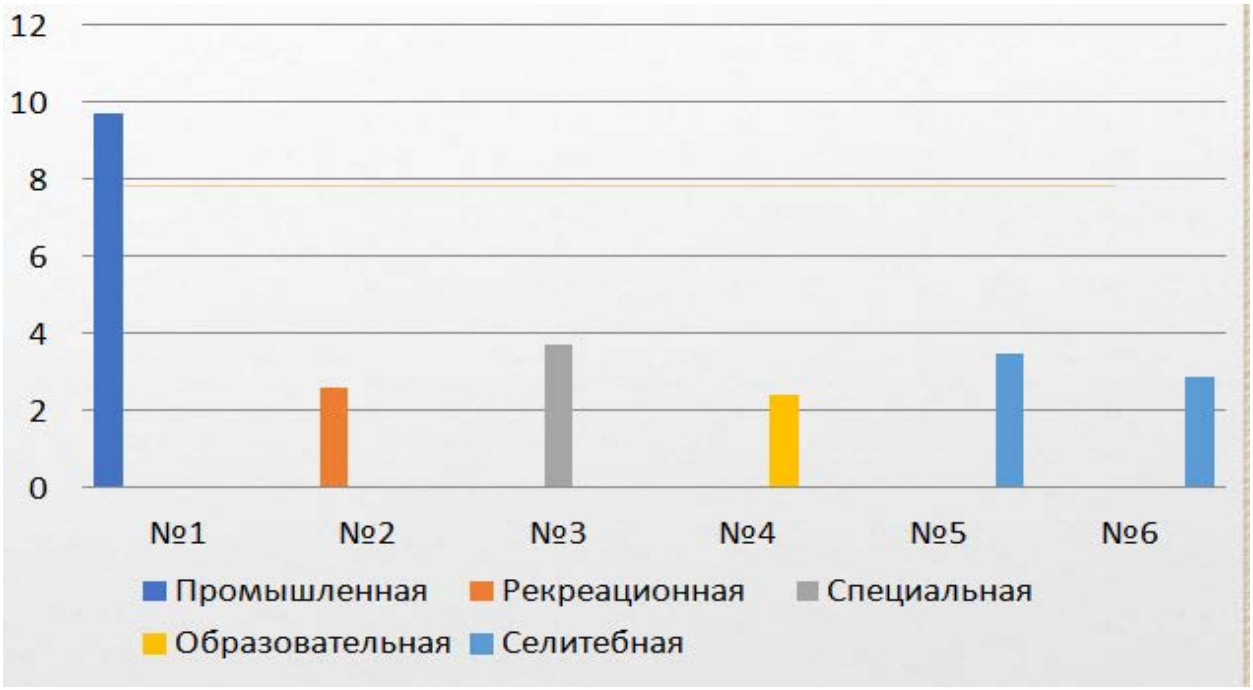


Рисунок 3 - Содержание гумуса в исследуемых образцах почвы (%)

Наибольшее содержание гумуса представлено в почвах в промышленной зоны, это может быть связано с тем, что эта зона находится в наименьшем доступе загрязнения и т.к. это зона добычи руды, то, возможно, накоплению гумуса способствуют дополнительные компоненты питания, создающие благоприятные условия для растений (рисунок 3).

С большим содержанием солей в почве затрудняется поступление воды в растения, а также нарушаются процессы обмена питательных веществ, и могут накапливать ядовитые продукты.

В данном случае, больше всего солей содержится в образце под №4 (почвы образовательной зоны), учреждение находится в засушливом районе, из-за чего может наблюдаться низкое содержание влаги и высокая концентрация солей, что приводит к увяданию растительности

Сульфаты могут проникать в почву в форме кислотных осадков. Избыток сульфатов может отрицательно сказываться на рост и развитие растений. В данном случае больше всего сульфатов содержится в почве специальной зоны

Гидрокарбонаты, как и сульфаты, способствуют засолению почв. В условиях щелочных почв может резко возрастать подвижность органических веществ, что приводит к обеднению почв гумусом, в результате почва может обладать низкой плодородностью при высоком содержании минеральных компонентов в почве. Засоление почв может происходить в результате выпадения кислотных осадков.

По данным анализа, больше всего железа содержится в почвах образовательной зоны. При избытке железо может осаждаться в почве и способствовать наименьшему прорастанию высших растений или пожелтения их листвы.

Медь поступает в почву в виде выбросов в атмосферу от металлургического завода.

В ходе анализа выявлено, что наибольшее содержание меди в почвах образовательной зоны. Данная зона попадает в район полного разрушения экосистемы.

Никель в виде выбросов в атмосферу загрязняет почву и способствует снижению разнообразия бактерий в почве, которые способствуют росту и развитию растений. В ходе анализа, выявлено, что наибольшее количество никеля содержится в специальной зоне.

Химический состав растительности города Норильска

Наиболее распространенными видами растений в городе являются: Ива сизая, Ива кустарничковая,Ива пушистая, Хвощ полевой.

Так же был проведен анализ содержания токсичных элементов в золе растений, в ходе которого, выявлено, что избыток железа в золе растений наблюдается в рекреационной зоне, в почвах этой зоны так же наблюдается большое содержание железа, тем самым растения, способные поглощать и усваивать все компоненты почвы, накапливают их, в результате чего на молодых листьях могут наблюдаться желтые или коричневые пятна. В целом в золе растений, железа содержится 0,05 мг/кг золы.

Медь участвует в процессах дыхания растений, образует хлорофилл и принимает участие в метаболизме протеинов и углеводов, при избытке медь в растениях проявляется в виде появления на лепестках растений ко-

ричневых или багровых оттенков. В растениях города Норильска медь в избытке, особенно в рекреационной зоне, т.к. эта зона находится в районе полного разрушения экосистемы. В золе растений медь содержится в количестве 1 мг/кг золы (рисунок 3).

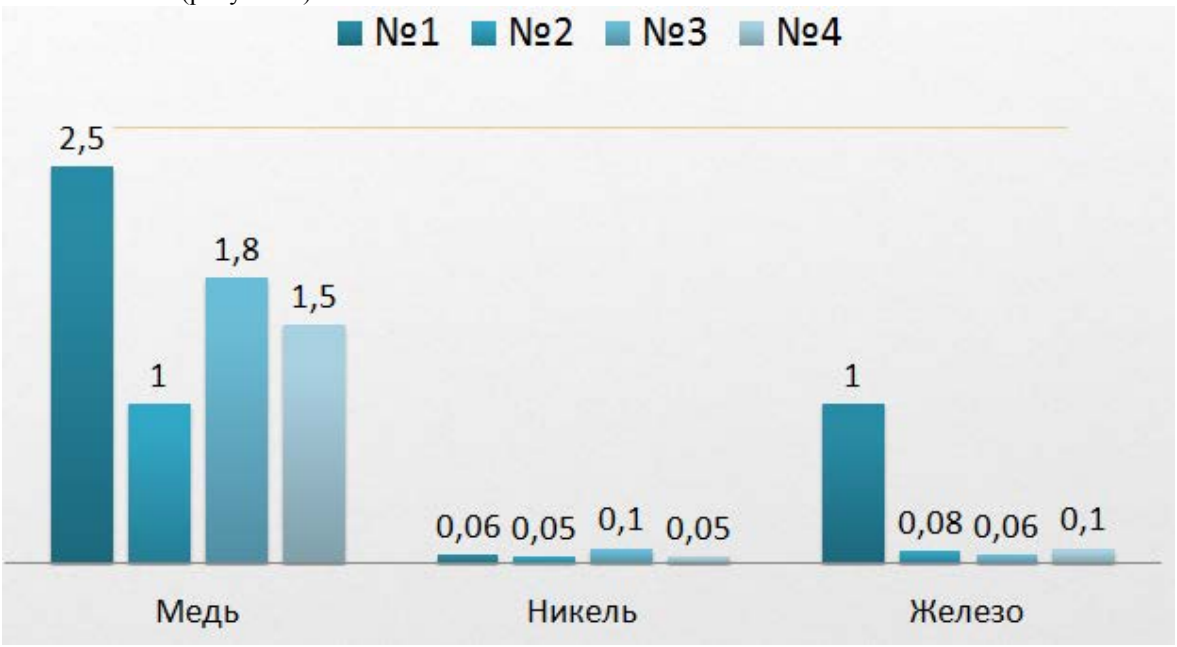


Рисунок 4 – Содержание токсичных элементов в растительных образцах (мг/кг золы)

Никель, не является необходимым макроэлементом для растений, в ходе анализа, выявлено, что содержание никеля в растениях незначительное, токсичность никеля проявляется в угнетении процессов фотосинтеза и транспирации, появлении признаков хлороза листьев. В целом в золе растений, никеля содержится 0,05 мг/кг золы

Результаты биоиндикации

В процессе биоиндикации было выявлено, что растения города Норильска накапливают в себе токсичные вещества, которые влияют на рост и развитие высших растений. В ходе анализа, наблюдалось появление зародышевых корешков Кресс-салата, но далее семена прорастать не стали, на образцах под № 1 и №2 появился мукор. Невысокое прорастание семян связано с тем, что в почве и в растениях все питательные вещества, в частности азот, калий и фосфор вымываются в результате кислотных дождей, одновременно в них накапливаются смеси соединений меди, железа и никеля, делая почвы и ткани растений токсичными (рисунок 5).

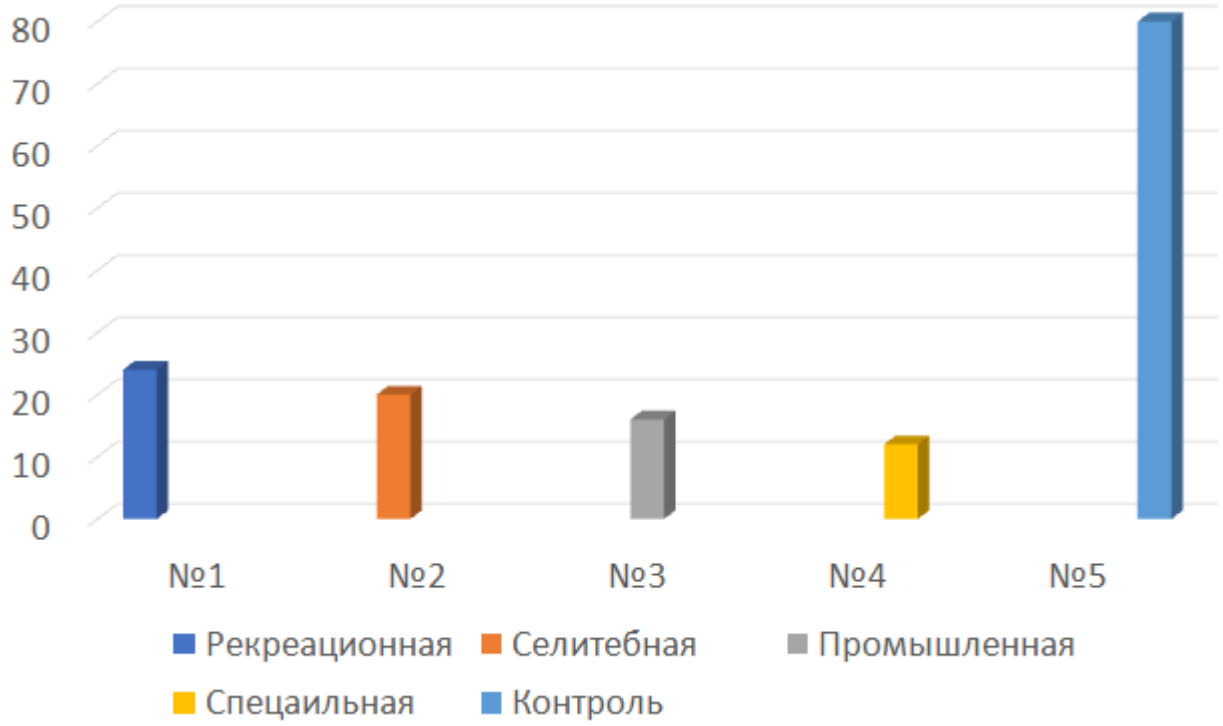


Рисунок 5 – Результаты биотестирования (%)

Результаты исследования были подвергнуты корреляционному анализу.

На данной модели видно, что общую засоленность почв составляют сульфаты, хлориды, а также соли тяжелых металлов и щелочных металлов. Это может быть обусловлено тем, что при попадании кислотных дождей в почву, происходит обмен органических веществ с металлами, тем самым растения поглощают тяжелые металлы и со временем увядают. А почва, тем временем, продолжает накапливать эти тяжелые металлы и уже не способна их выводить, т.к. высшие растения, способствующие выведению токсичных веществ, погибают.

Список литературы

1. Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Щеткин И.А., Хильчук В.В. Действие техногенных факторов на биологические характеристики растений // Состояние окружающей среды и здоровье населения. Материалы III Международной научно-практической конференции. – Курган, 2011. - С. 141-144.

2. Несговорова Н.П., Саттарова Н.Г. Биомониторинг атмосферного воздуха в санитарно-защитной зоне завода «ЧТЗ-УРАЛТРАКТ» // ELPIT-2011 Материалы III международного экологического конгресса (пятой международной научно-технической конференции). – Тольятти, 2011. - С. 212-214.

3. Несговорова Н.П., Иванцова Г.В., Неумывакина Н.А., Савельев В.Г. Организация научно-исследовательской деятельности студентов: теоретико-прикладной аспект . –Курганский государственный университет. - Курган, 2017. – 352 с.

УДК 504.4.054

Савельев Василий Григорьевич, Тельминов Владислав Николаевич
Курганский государственный университет, г.Курган, Россия

ЭКОЛОГО-ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ В СИСТЕМАХ ЧАСТНОГО ЗЕМЛЕВЛАДЕНИЯ

Аннотация. В статье рассматривается оценка качества воды в частных землевладениях. Сделана попытка провести эколого-хозяйственную оценку воды из нецентрализованных источников в частных землевладения. На качество воды нецентрализованных источников водоснабжения оказывает влияние геоморфология подстилающих пород водоподъемные сооружения, частота использования воды.

Ключевые слова: вода, скважина, колодец, эколого-хозяйственная оценка.

Savelyev V.G., Telminov V.N.
Kurgan State University, Kurgan, Russia

ECOLOGICAL-ECONOMIC EVALUATION OF WATER QUALITY IN THE SYSTEMS OF PRIVATE LAND MANAGEMENT

Annotation. The article considers the assessment of water quality in private landownership. An attempt was made to conduct an environmental and economic assessment of water from non-centralized sources to private land tenure. The water quality of non-centralized sources of water supply is influenced by geomorphology of the underlying rocks, water-lifting structures, frequency of water use.

Keywords: water, well, well, environmental and economic assessment.

Введение. Актуальность исследования состоит в том, что качество подземных вод, используемых для различных видов нужд в частных землевладениях может не соответствовать требованиям хозяйств [1,2,].

Поэтому объектом нашего исследования являются системы частного землевладения, а предметом исследования выступает качество воды и эколого-хозяйственная оценка качества воды в частных землевладениях.

Целью работы является теоретически обосновать качество воды для систем частного землевладения, подобрать методику его оценки и провести эколого-хозяйственную оценку водных источников некоторых частных землевладений.

Материалы и методы. Забор проб был произведен в скважинах частных землевладений п. Искра и с. Труд и Знание Звериноголовского района Курганской области.

В п. Искра были отобраны пробы воды из трех скважин с различной глубиной:

1. ул. Свободы 11, глубина скважины 6 м. Вода используется для полива растений.

2. ул Свободы 12, глубина скважины 16 м. Вода из скважины на данном участке используется для различных хозяйственно-питьевых нужд, таких как: применение в пищу, полив сельскохозяйственных угодий, нужды гигиены, уборка дома.

3. ул. Ожгихина 12, на участке располагается скважина, глубина которой 9 метров. Вода используется для полива с/х угодий и гигиенических нужд.

В п. Труд и Знание отбор проб воды был произведен в трех скважинах:

1. ул. Мира 12. Глубина скважины 24 метра. Вода на участке используется в хозяйственно-питьевых целях.

2. ул. Мира 4, глубина скважины 17 метров. Вода из скважины используется в хозяйственных целях, таких как: полив сельскохоз. Угодий, стирка, уборка дома.

3. ул. Профсоюзная 16/2. Глубина скважины 20 метров, вода из которой используется для различных хозяйственно-питьевых целей, таких как: применение в пищу, гигиена, полив с/х угодий, стирка, мытье пола и т. д.

Результаты исследования

В пробах воды п. Труд и Знание №1 и №2 был выявлен слабый сероводородный запах, также ярко выраженных сероводородный запах был выявлен и в пробе №2 п. Искра. Возникновение запаха происходит под действием микроорганизмов при окислении органических веществ. Требованиям СанПиН по данному показателю отвечают все пробы, кроме одной (п. Искра, проба №2).

Во всех скважинах вода обладает низкой цветностью, следовательно, в воде практически отсутствуют различные примеси, такие как соединения железа, хлор и хлорсодержащие вещества и т.д.

Вода скважин п. Искра обладает высокой прозрачностью в сравнении с водой из скважин с. Труд и Знание. Прозрачность воды обусловлена ее цветом и мутностью, то есть содержанием в них различных окрашенных и взвешенных органических и минеральных веществ. Вода из скважин с. Труд и Знание относится к классу мутная и очень мутная вода.

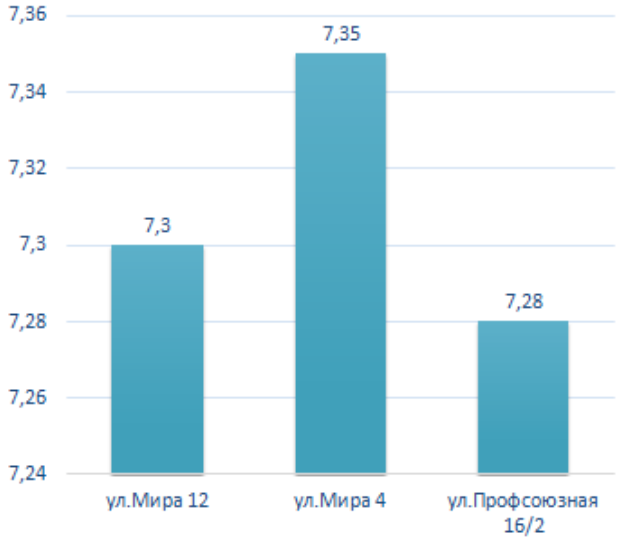


Рисунок 1 - Динамика водородного показателя в воде п.Труд и Знание

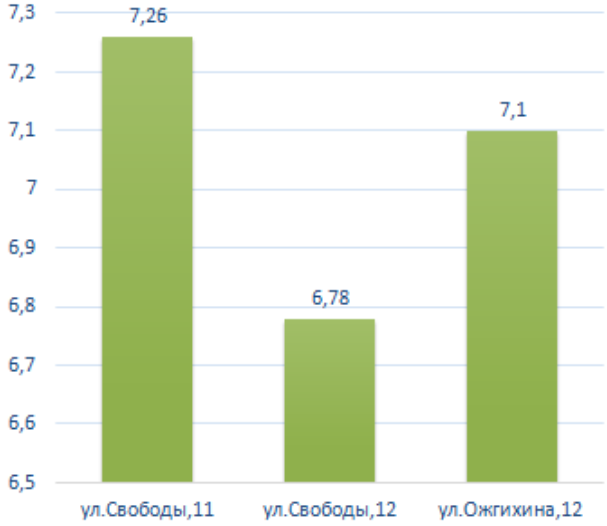


Рисунок 2 - Динамика водородного показателя в воде п.Искра

Водородный показатель. Уровень pH воды находится в диапазоне от 6,8 до 7,4. При таких значениях pH не оказывает влияния на потребительские свойства воды, допустимым считается уровень pH находящийся в пределах от 6 до 9 (рисунки 1,2).



Рисунок 3 - Динамика сухого остатка в воде п.Труд и Знание

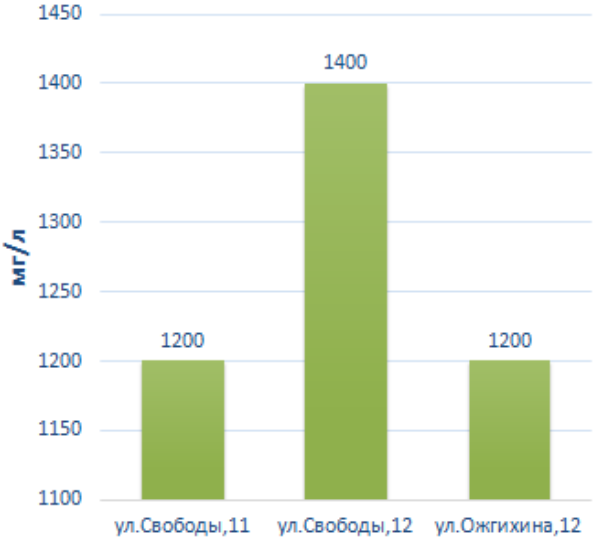


Рисунок 4 - Динамика сухого остатка в воде п.Искра

Сухой остаток. В скважинах с. Труд и Знание выявлено высокое содержание сухого остатка, во всех образцах превышена ПДК (ПДК не более 1500 мг/л.) Такая вода обладает солоноватым вкусом (рисунки 3,4).

Сухой остаток характеризуется природным химическим составом воды, в частности содержанием минеральных солей. Вода п. Искра обладает меньшим содержанием сухого остатка и отвечает требованиям СанПиН.

Гидрокарбонаты. Содержание гидрокарбонатов в воде в поселках значительно отличается. Вода п. Искра характеризуется низким количеством гидрокарбонатов. В скважинах с. Труд и Знание содержание гидрокарбонатов выше, и находится в диапазоне от 14 до 22 ммоль/л. Наличие гидрокарбонатов в воде обуславливается процессами растворения углекислого газа и процессами жизнедеятельности микроорганизмов, обитающих в воде.

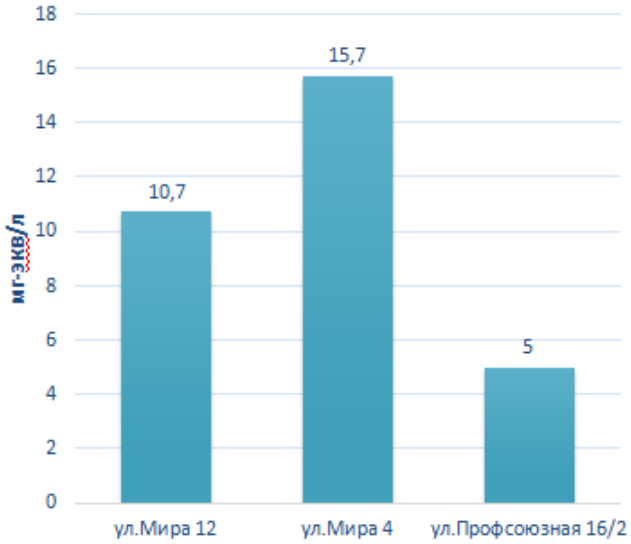


Рисунок 5 - Динамика жесткости воды в п.Труд и Знание

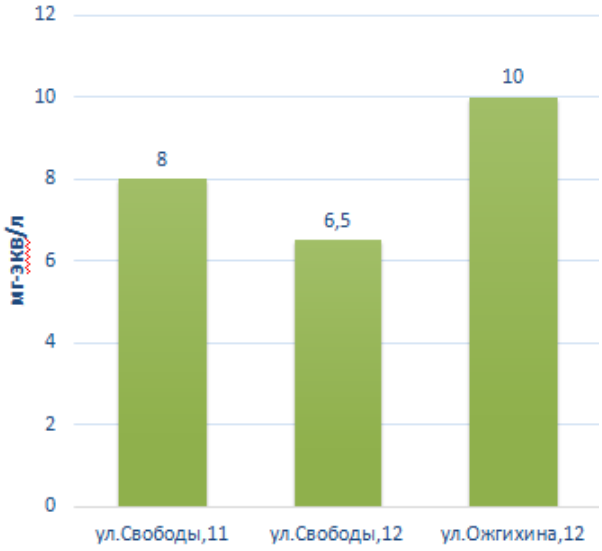


Рисунок 6 - Динамика жесткости воды п.Искра

Жесткость воды. Жесткость воды обусловлена наличием солей кальция и магния. Самый высокий показатель жесткости выявлен в пробе воды №2 с Труд и Знание, самая низкая жесткость в пробе №3 с. Труд и Знание (рисунки 5,6).

Жесткость воды в скважинах п. Искра отвечает требованиям СанПиН.

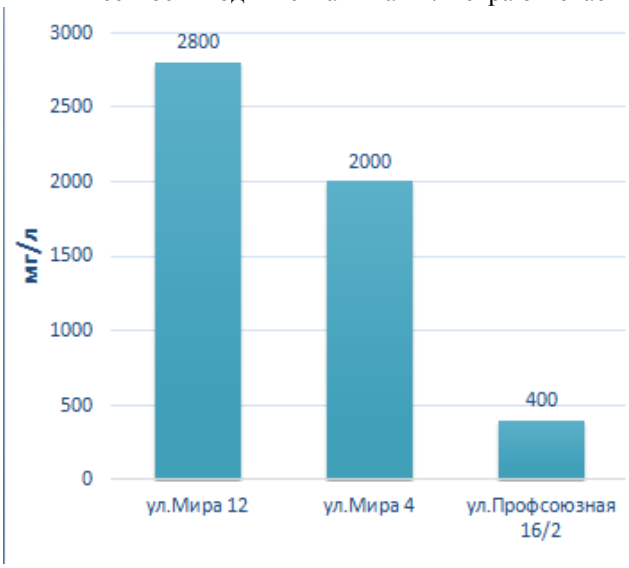


Рисунок 7 - Динамика сульфатов в воде п.Труд и Знание

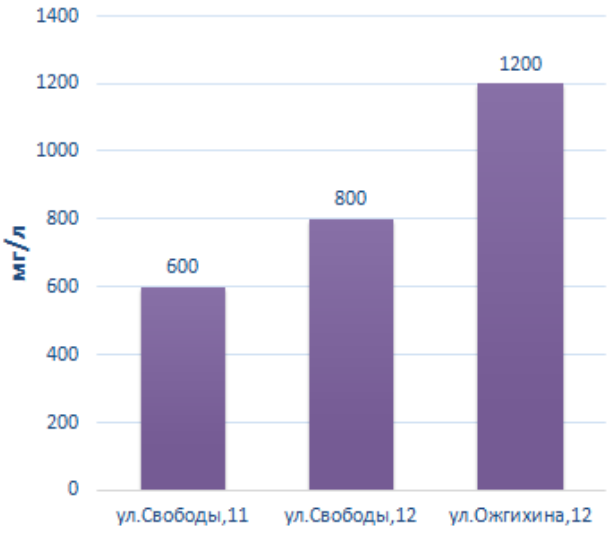


Рисунок 8 - Динамика сульфатов в воде п.Искра

Сульфаты. Наименьшее количество сульфатов выявлено в пробе воды №3 с. Труд и Знание, только эта проба отвечает требованиям СанПиН (не более 500 мг/л), остальные пробы воды характеризуются высоким содержанием сульфатов в воде. Попадают сульфаты в подземные воду при растворении гипса, находящегося в пластах. Вода с высоким содержанием сульфатов обладает слабительным эффектом и имеет горьковатый вкус (рисунки 7,8).

Хлориды содержатся во всех природных водах, в подземные воды хлориды могут попадать из таких источников как атмосферные осадки, растворения галогенных пород, а также источниками хлоридов могут быть

промышленные и коммунальные отходы. Содержание хлоридов в воде определяет ее пригодность для питьевых нужд (рисунки 9,10).

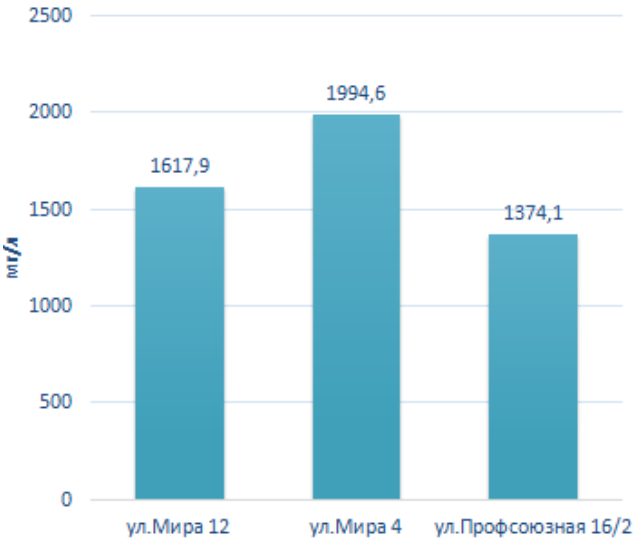


Рисунок 9 - Динамика хлоридов в воде п.Труд и Знание

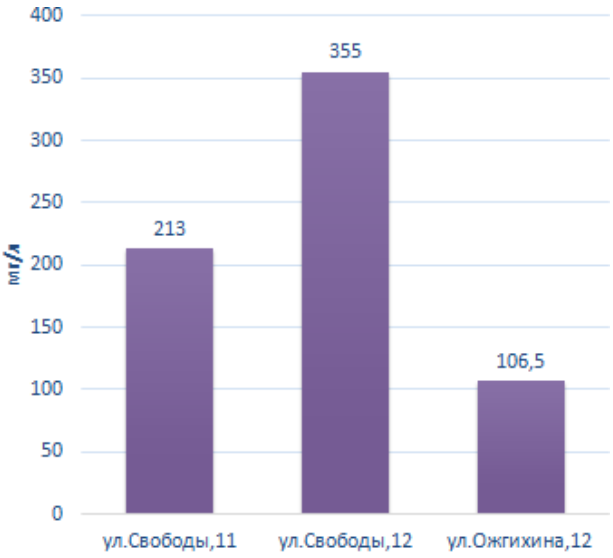


Рисунок 10 - Динамика хлоридов в воде п.Искра

Во всех пробах с. Труд и Знание наблюдается высокое содержание хлоридов, такая вода соленая на вкус, применение ее в питьевых целях недопустимо, т.к. ПДК хлоридов – 350 мг/л

Содержание хлоридов в п. Искра значительно ниже, чем в воде с. Труд и Знание, но тем не менее проба воды №2 не отвечает требованиям.

Нитраты попадают в воду вместе с сельскохозяйственными стоками, по причине использования азотсодержащих удобрений, либо как следствие биологической очистки. В пробах воды не было выявлено превышений по данному показателю, ПДК нитратов составляет 45 мг/л

Калий. В подземные воды попадание калия происходит в результате выветривания горных пород и при растворении калийных солей. Содержание калия в п. Искра примерно одинаково во всех скважинах, в с. Труд и Знание примерно одинаково в пробах воды 2 и 3 и выше в пробе воды №1, составляет 19 мг/л, при максимально-допустимом 20 мг/л.

Фосфор. В природных водах фосфор содержится в низких концентрациях. Фосфор может попадать в воду вследствие выноса из почвы ядохимикатов и удобрений, которые не усвоились растениями. Содержание фосфора одинаково во всех пробах воды. По данному показателю ПДК в воде не превышено.

Заключение. В результаты проведенной работы можно сделать следующие выводы:

1. Геоморфология подстилающих пород может оказывать значительное влияние на качество воды по таким показателям как pH, прозрачность, содержание сульфатов, хлоридов, фосфора, гидрокарбонатов.

2. По пригодности к хозяйственно-питьевому использованию в п.Искра:

- вода первого землевладения гидрокарбонатно-минерализованная, пригодна для питьевых и хозяйственных целей; при отстаивании- для полива растений;

- вода 2 землевладения имеет значительный сухой солевой остаток, большое количество хлоридов в ней не позволяют использовать ее для питьевых целей; при отстаивании вода пригодна для хозяйственных целей и полива растений;

- вода источника №3 жесткая, содержит большое количество сульфатов и нитратов, что свидетельствует о том, что она может быть средой для микроорганизмов, при стоянии «цвести» - от массового размножения зеленых одноклеточных водорослей. Такая вода может быть пригодна при кратковременном отстаивании для хозяйственных целей и полива растений.

3. В скважинах п. Искра в полном объеме качество воды соответствует требованиям хозяйства только в скважине, расположенной на участке по адресу ул. Свободы 11. Скважина по ул. Свободы 12 соответствует частично: такая вода подходит только для полива и не подходит для хозяйственно-питьевых нужд. Вода из скважины по ул. Ожгихина 12 низкого качества и не соответствует требованиям хозяйства.

4. В скважинах с. Труд и Знание вода очень низкого качества, в ней присутствует большое количество солей таких как: хлориды, сульфаты; также вода обладает высокой мутностью. Вода с таким качеством не соответствует требованиям хозяйств во всех скважинах.

5. Анализ физико-химических свойств воды скважин частных землевладений села Труд и Знание позволяет сделать вывод о их пригодности:

- вода скважин 1 и 2 – после отстаивания и кипячения частично пригодна для хозяйственно-питьевых целей; после отстаивания – для полива солеустойчивых и галийных растений;

- вода скважины 3 может быть пригодна для хозяйственных нужд, после отстаивания и очистки – для питьевых нужд и полива растений.

6. Вода, взятая из скважин п. Искра характеризуется более качественным составом, чем вода из скважин с. Труд и Знание, это связано с геоморфологическими особенностями данных территорий и различиями в химическом составе подземных вод.

Список литературы

1. Кузнецова А.О., Несговорова Н.П. Оценка качества воды нецентрализованных источников водоснабжения некоторых микрорайонов г. Кургана // ЭКОЛОГИЯ. РИСК. БЕЗОПАСНОСТЬ материалы IV Общероссийской научно-практической очно-заочной конференции с международным участием. – Курган, 2016. - С. 143-144.

2. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Качество воды в системе «река-колодец» как основа безопасности сохранения здоровья потребителей // Десятилетие образования для устойчивого развития (2005-2014): итоги и перспективы эколого-географического образования, науки и практики в формировании культуры безопасности. Кластерный подход. Всероссийская научно-практическая очно-заочная конференция с международным участием. Ответственный редактор Н.П. Несговорова. – Курган, 2014. - С. 48-51.

УДК 504.4.054

Позняк Сергей Степанович[1], Конопелько Ольга Михайловна[1], Нафикова Эльвира Валериковна[2]
[1]Белорусский государственный университет, Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова, г. Минск, Белоруссия
[2] Уфимский государственный авиационный технический университет, г.Уфа, Россия

К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АБОРИГЕННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В КАЧЕСТВЕ ИНДИКАТОРА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВЫБРОСАМИ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению вопросов использования аборигенной растительности в качестве индикатора загрязненности окружающей среды выбросами теплоэлектростанций.

Ключевые слова: биологическая оценка, биоиндикаторы, аборигенная растительность, загрязнение окружающей среды, выбросы, теплоэлектростанции

S.S. Poznyak [1], O.M. Konopelko [1], E.V. Nafikova [2]
[1] Belarusian State University
[2] Ufa state aviation technical university

BY THE USE OF NATIVE VEGETATION AS INDICATOR OF ENVIRONMENTAL POLLUTION EMISSIONS OF THERMAL POWER PLANTS

Annotation. The article is devoted to consideration of the use of native vegetation as indicator of environmental pollution emissions of thermal power plants.

Keywords: biological assessment, biological indicators, native vegetation, environmental pollution, emissions, thermal power plant.

При сжигании на ТЭЦ низкокачественного топлива образуются продукты сгорания, в которых содержатся: летучая зола, частички несгоревшего пылевидного топлива, серный и сернистый ангидрид, оксид азота. Кроме основных компонентов, образующихся при сжигании органического топлива, в выбросах ТЭЦ содержатся пылевые частицы, имеющие различный состав, оксиды азота и серы, оксиды металлов (железа, кальция, цинка, свинца), фтористые соединения и газообразные продукты неполного сгорания топлива. При попадании в атмосферу они наносят ощутимый вред растительности, почвам, населению и окружающей среде в целом.

Для снижения негативного воздействия выбросов теплоэлектростанций на окружающую среду необходимо организовать постоянно действующую сеть наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды и осуществить поиск объектов, пригодных для биомониторинга загрязненности природных систем.

В исследованиях изучалась возможность использования аборигенной растительности в качестве тест-объектов для экспресс-контроля и оценки загрязненности компонентов биосферы при воздействии выбросов в атмосферу продуктов сгорания топлива.

Поскольку объекты хозяйственной деятельности человека различаются по интенсивности воздействия на окружающую среду и, следовательно, на флору, то основной целью наших исследований являлось изучение особенностей формирования растительных сообществ на различном удалении от Жодинской ТЭЦ. На предва-

рительном этапе подготовки была составлена карта-схема зоны воздействия промышленного объекта на растительность и почвенный покров.

В ходе проведения полевых экспедиций в окрестностях ТЭЦ идентифицировано 45 видов растений, относящихся к 24 семействам.

При помощи спектрометра энергий рентгеновского излучения СЕР-01 (ElvaX, Украина) с использованием авторской методики МВИ.МН 3272-2009, утвержденной БелГИМ определялось содержание валовых соединений химических элементов Ca, Fe, Zn, Cu, Pb, Mn, Cr, Sn, Ni и Sr в растениях.

По результатам наших исследований выявлено, что непосредственно на примыкающем к ТЭЦ участке в южном направлении на удалении 50 м содержание Ca в растениях убывало в следующем порядке: сныть обыкновенная (6407 мг/кг) > пырей ползучий (5038) > хвощ полевой (4803) > подмаренник цепкий (4799) > вьюнок полевой (2114 мг/кг); содержание Cu – вьюнок полевой (5,5 мг/кг) > подмаренник цепкий (4,2) > сныть обыкновенная (4,1) > хвощ полевой (3,1) > пырей ползучий (2,3 мг/кг); содержание Fe – сныть обыкновенная (190,5 мг/кг) > подмаренник цепкий (190,0) > вьюнок полевой (164,5) > пырей ползучий (158,5) > хвощ полевой (118,9 мг/кг); содержание Pb – сныть обыкновенная (2,2 мг/кг) > вьюнок полевой (1,3) > подмаренник цепкий (1,2) = хвощ полевой (1,2) > пырей ползучий (1,1 мг/кг); содержание Sr – сныть обыкновенная (34,7 мг/кг) > пырей ползучий (32,5) > хвощ полевой (31,8) > подмаренник цепкий (23,3) > вьюнок полевой (12,3 мг/кг); содержание Zn – сныть обыкновенная (38,8 мг/кг) > подмаренник цепкий (38,6) > вьюнок полевой (29,2) > хвощ полевой (28,2) > пырей ползучий (25,0 мг/кг).

Таким образом, можно предположить, что в непосредственной близости от источника загрязнения (на естественно сформировавшемся травостое на дерново-подзолистой почве) максимальным накоплением элементов характеризуются: Ca, Fe, Pb, Sr, Zn – сныть обыкновенная; Cu – вьюнок полевой; Fe, Zn – подмаренник цепкий.

С учетом преимущественного направления господствующих ветров в течение вегетационного периода нами изучено содержание валовых форм химических элементов в растительности, произрастающей в направлениях восток, запад, и северо-запад на расстоянии до 2,1 км.

Площадка 1 (направление – восток, удаление – 300 м): содержание Fe – вероника полевая (249 мг/кг) > дрема ночная (177) > полынь обыкновенная (145) > лопух большой (115) > пастушья сумка (86,4) > фиалка полевая (82,6) > полынь горькая (58,8) > ромашка непахучая (58,3) > тимофеевка луговая (57,8) > щавель конский (55,2) > костер луговой (49,1) > ежа сборная (48,1) > одуванчик лекарственный (33,3 мг/кг); содержание Sr – костер луговой (57,9 мг/кг) > одуванчик лекарственный (33,4) > пастушья сумка (31,9) > вероника полевая (28,4) > тимофеевка луговая (25,9) > лопух большой (25,2) > полынь горькая (20,5) > фиалка полевая (15,9) > дрема ночная (12,5) > ежа сборная (10,0) > полынь обыкновенная (9,04) > щавель конский (5,48) > ромашка непахучая (4,93 мг/кг); содержание Mn – полынь горькая (38,6 мг/кг) > ромашка непахучая (28,1) > вероника полевая (25,7) > щавель конский (23,7) > полынь обыкновенная (22,0) > фиалка полевая (20,3) > дрема ночная (19,2) > ежа сборная (18,6) > костер луговой (18,2) > пастушья сумка (15,8) > тимофеевка луговая (15,3) > лопух большой (8,59) > одуванчик лекарственный (7,37 мг/кг); содержание Cu – дрема ночная (11,9 мг/кг) > полынь обыкновенная (10,2) > пастушья сумка (9,74) > щавель конский (8,30) > вероника полевая (7,69) > ромашка непахучая (7,43) > лопух большой (7,28) > фиалка полевая (6,90) > полынь горькая (6,44) > костер луговой (5,80) > тимофеевка луговая (5,03) > ежа сборная (4,24) > одуванчик лекарственный (3,52 мг/кг); содержание Zn – полынь горькая (26,9 мг/кг) > вероника полевая (25,4) > полынь обыкновенная (25,1) > фиалка полевая (24,0) > щавель конский (20,8) > ежа сборная (17,7) > пастушья сумка (16,9) > дрема ночная (16,3) > костер луговой (15,7) > тимофеевка луговая (15,0) > лопух большой (13,1) > ромашка непахучая (12,9) > одуванчик лекарственный (8,38 мг/кг); содержание Cr – вероника полевая (9,06 мг/кг) > полынь обыкновенная (8,33) > пастушья сумка (2,60) > лопух большой (2,55) > ромашка непахучая (2,35) > тимофеевка луговая (1,67) > полынь горькая (1,33) > щавель конский (1,26) > дрема ночная (1,21) > одуванчик лекарственный (1,07) > фиалка полевая (1,05) > костер луговой (0,59) > ежа сборная (0,33 мг/кг); содержание Sn – пастушья сумка (0,79 мг/кг) > вероника полевая (0,74) > ежа сборная (0,61) > тимофеевка луговая (0,49) > фиалка полевая (0,46) = одуванчик лекарственный (0,46) > щавель конский (0,39) > ромашка непахучая (0,32) > костер луговой (0,26) > лопух большой (0,25) > полынь горькая (0,15) > дрема ночная (0,08 мг/кг); содержание Pb – лопух большой (2,14 мг/кг) = вероника полевая (2,14) > полынь обыкновенная (0,82) > тимофеевка луговая (1,82) > фиалка полевая (1,66) > пастушья сумка (1,54) > костер луговой (1,22) > одуванчик лекарственный (0,80) > дрема ночная (0,78) > ромашка непахучая (0,69) > щавель конский (0,65) > ежа сборная (0,61) > полынь горькая (0,39 мг/кг); содержание Ni – ежа сборная (0,75 мг/кг) > вероника полевая (0,46) > тимофеевка луговая (0,41) > полынь обыкновенная (0,40) > лопух большой (0,39) > дрема ночная (0,34) > одуванчик лекарственный (0,30) > фиалка полевая (0,27) > полынь горькая (0,25) > костер луговой (0,22) > пастушья сумка (0,14) > щавель конский (0,13 мг/кг).

На площадке, представляющей посев многолетних злаковых трав на дерново-подзолистой почве, максимальным накоплением элементов характеризуются: Fe, Cr, Pb – вероника полевая; Sr – костер луговой; Mn, Zn – полынь горькая; Cu – дрема ночная; Sn – пастушья сумка; Pb – лопух большой; Ni – ежа сборная.

Площадка 2 (направление – северо-запад, удаление – 1800 м): содержание Fe – полынь обыкновенная (134 мг/кг) > ромашка непахучая (67,2) > полевица гигантская (66,4) > одуванчик лекарственный (64,2) > клевер луговой (54,4) > лядвенец рогатый (54,0) > бодяк полевой (53,9 мг/кг); содержание Sr – бодяк полевой (103 мг/кг) > клевер луговой (76,4) > лядвенец рогатый (66,5) > полынь обыкновенная (28,8) > одуванчик лекар-

ственный (27,3) > ромашка непахучая (23,5) > полевица гигантская (21,4 мг/кг); содержание Mn – полынь обыкновенная (54,3 мг/кг) > ромашка непахучая (50,5) > клевер луговой (43,3) > лядвенец рогатый (32,4) > бодяк полевой (24,9) > полевица гигантская (15,4) > одуванчик лекарственный (12,1 мг/кг); содержание Cu – полынь обыкновенная (10,6 мг/кг) > ромашка непахучая (8,67) > одуванчик лекарственный (5,92) > полевица гигантская (5,24) > клевер луговой (4,02) > бодяк полевой (3,29) > лядвенец рогатый (2,54 мг/кг); содержание Zn – ромашка непахучая (17,2 мг/кг) > полевица гигантская (16,0) > клевер луговой (15,9) > лядвенец рогатый (14,6) > бодяк полевой (11,7) > одуванчик лекарственный (7,58) > полынь обыкновенная (6,72 мг/кг); содержание Cr – полынь обыкновенная (2,25 мг/кг) > ромашка непахучая (1,21) > полевица гигантская (1,14) > одуванчик лекарственный (1,13) > лядвенец рогатый (1,05) > бодяк полевой (0,88) > клевер луговой (0,60 мг/кг); содержание Sn – полевица гигантская (0,63 мг/кг) > ромашка непахучая (0,52) > полынь обыкновенная (0,51) > бодяк полевой (0,44) > лядвенец рогатый (0,41) > клевер луговой (0,37) > одуванчик лекарственный (0,18 мг/кг); содержание Pb –полевица гигантская (1,35 мг/кг) > полынь обыкновенная (1,16) > одуванчик лекарственный (0,84) > бодяк полевой (0,69) > ромашка непахучая (0,53) > лядвенец рогатый (0,31) > клевер луговой (0,17 мг/кг); содержание Ni – полевица гигантская (5,17 мг/кг) > полынь обыкновенная (4,68) > одуванчик лекарственный (2,46) > клевер луговой (1,37) > лядвенец рогатый (1,11) > ромашка непахучая (0,55) > бодяк полевой (0,22 мг/кг).

На площадке, представленной естественно сформировавшимся травостоем на дерново-подзолистой почве, максимальным накоплением элементов характеризуются: Fe, Cu, Cr, Mn – полынь обыкновенная; Sr – бодяк полевой; Zn – ромашка непахучая; Sn – полевица гигантская.

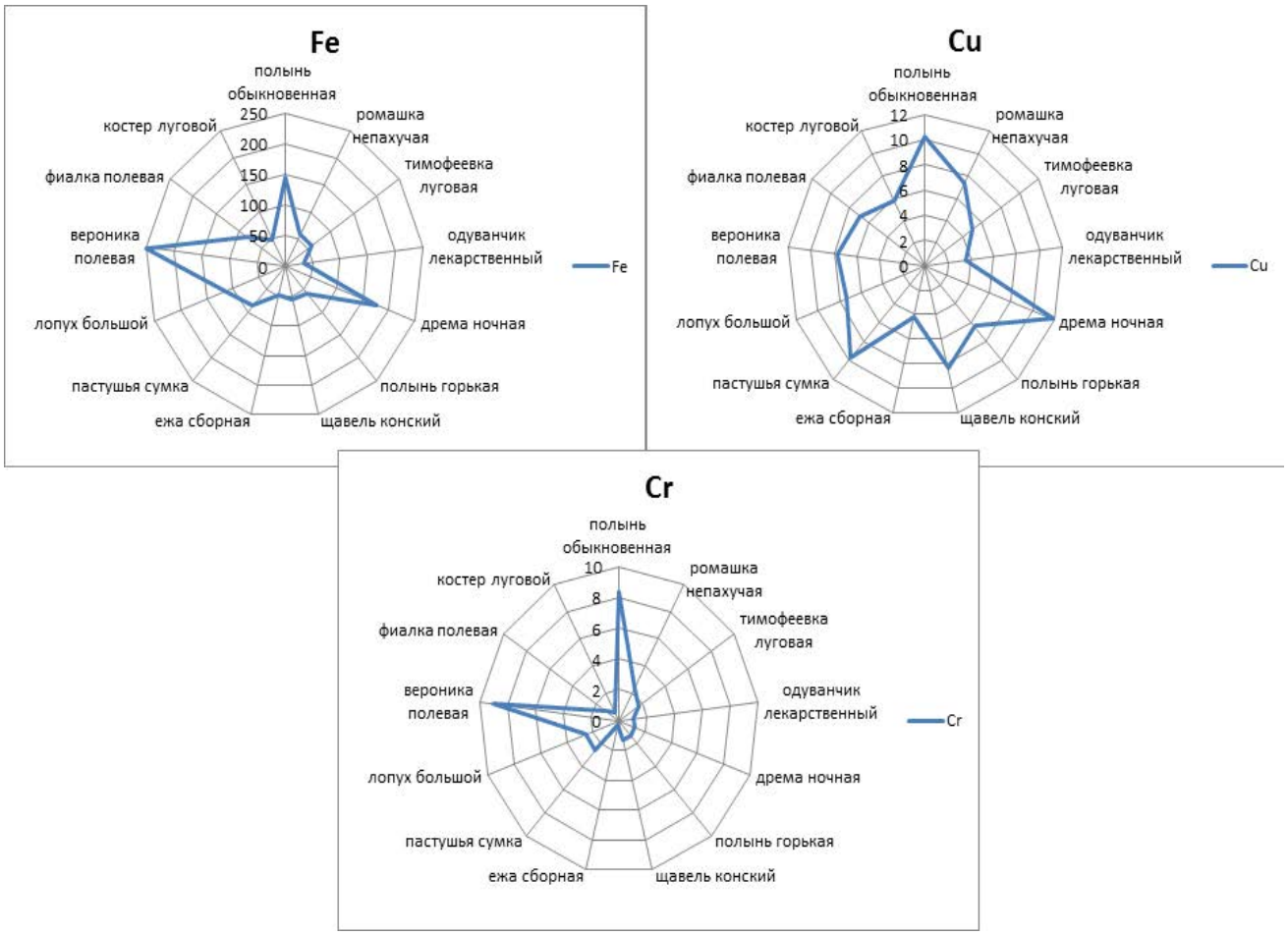


Рисунок 1 – Содержание химических элементов в растительности на прилегающей к ТЭЦ территории, мг/кг

Площадка 3 (направление – запад, удаление – 2100 м): содержание Fe – пикульник обыкновенный (329 мг/кг) > мята полевая (205) > клевер посевной (87,5) > фиалка полевая (87,1) > вика посевная (66,0) > полынь обыкновенная (53,1) > ромашка непахучая (51,6) > клевер гибридный (51,1) > подорожник большой (49,3 мг/кг); содержание Sr – подорожник большой (97,8 мг/кг) > клевер посевной (92,9) > мята полевая (49,9) > пикульник обыкновенный (46,0) > фиалка полевая (41,5) > клевер гибридный (37,4) > вика посевная (28,8) > полынь обыкновенная (23,2) > ромашка непахучая (9,78 мг/кг); содержание Mn – пикульник обыкновенный (72,9 мг/кг) > клевер гибридный (47,3) > полынь обыкновенная (42,3) > фиалка полевая (24,1) > вика посевная (23,5) > мята полевая (21,9) > клевер посевной (19,1) > ромашка непахучая (15,4) > подорожник большой (12,7

мг/кг); содержание Cu – вика посевная (7,49 мг/кг) > пикульник обыкновенный (6,41) > ромашка непахучая (5,42) > мята полевая (5,37) > подорожник большой (5,34) > полынь обыкновенная (4,89) > клевер посевной (3,54) > клевер гибридный (1,87) > фиалка полевая (1,83 мг/кг); содержание Zn – фиалка полевая (13,5 мг/кг) > пикульник обыкновенный (12,0) > ромашка непахучая (10,3) > клевер посевной (10,0) > клевер гибридный (9,81) > мята полевая (9,28) > полынь обыкновенная (8,81) > вика посевная (7,72) > подорожник большой (6,69 мг/кг); содержание Cr – пикульник обыкновенный (4,94 мг/кг) > полынь обыкновенная (4,29) > мята полевая (3,45) > клевер посевной (3,29) > вика посевная (2,60) > фиалка полевая (2,24) > ромашка непахучая (1,97) > клевер гибридный (0,96) > подорожник большой (0,28 мг/кг); содержание Sn – пикульник обыкновенный (0,47 мг/кг) = фиалка полевая (0,47) > полынь обыкновенная (0,44) > мята полевая (0,37) = вика посевная (0,37) > подорожник большой (0,31) > ромашка непахучая (0,20) > клевер посевной (0,11 мг/кг); содержание Pb – пикульник обыкновенный (2,19 мг/кг) > мята полевая (1,10) > фиалка полевая (0,99) > ромашка непахучая (0,97) > клевер посевной (0,74) > вика посевная (0,68) > клевер гибридный (0,42) > подорожник большой (0,34 мг/кг); содержание Ni – пикульник обыкновенный (8,12 мг/кг) > мята полевая (5,42) > клевер посевной (1,59) > полынъ обыкновенная (0,56) > вика посевная (0,52) > фиалка полевая (0,41) > ромашка непахучая (0,25) > подорожник большой (0,22) > клевер гибридный (0,18 мг/кг).

На площадке, представленной посевом вики посевной на дерново-подзолистой почве, максимальным накоплением элементов характеризуются: Fe, Mn, Cr, Sn, Pb, Ni – пикульник обыкновенный; Sr - подорожник большой; Cu – вика посевная; Zn – фиалка полевая.

Обобщенно результаты содержания химических элементов в растительности на прилегающей к ТЭЦ территории представлены на рисунке 1.

Таким образом, с учетом полученных результатов исследований, в качестве растений-индикаторов загрязненности окружающей среды тяжелыми металлами можно рекомендовать: Fe – вероника полевая, дрема ночная, полынь обыкновенная; Cu – дрема ночная; Cr – полынь обыкновенная, вероника полевая.

Список литературы

1. Позняк С. С. [и др.] Методика выполнения измерений массовой доли химических элементов железа, кадмия, калия, кальция, марганца, меди, мышьяка, никеля, свинца, серы, стронция, титана, хрома, цинка в пробах растительного и животного происхождения методом рентгено-флуоресценции с использованием спектрометра энергий рентгеновского излучения СЕР-001. [Электронный ресурс]. Минск, 2005. – Режим доступа: www.iseu.by/m/12_0_1_63695.pdf. – Дата доступа: 10.04.2017.

2. Электронный ресурс: http://www.saveplanet.su. Датаобращения: 12.04.17.

3. Косинова И. И., Хеляль М. А. Угольная энергетика в городских ТЭЦ. Воронеж, 2016. С. 95-59.

4. Позняк С. С. Научные принципы экологического мониторинга агрофитоценозов в зонах воздействия промышленных центров. Горки, 2013.

УДК 504.03

Слобожанина Елена Анатольевна
ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева», город Курган, Россия

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ГОРОДА КУРГАНА

Аннотация. В статье рассмотрен город как сложная среда обитания, где человек взаимодействуют не только с природой, а искусственно формируют эту среду, приспосабливая к своим потребностям. Представлены инициативы федерального и регионального уровня по созданию комфортной городской среды.

Ключевые слова: город, оптимизация городской среды, экологическое планирование, формирование комфортной городской среды**.**

E. A. Slobozhanina
Kurgan State Agricultural Academy named after T.S. Maltseva, city of Kurgan, Russia

MODERN CONDITION OF FORMATION OF COMBORT CITY ENVIRONMENT OF THE CITY OF KURGAN

Annotation. The article considers the city as a complex habitat where people interact not only with nature, but artificially shape this environment, adapting to their needs. The initiatives of the federal and regional level to create a comfortable urban environment are presented.

Key words: city, optimization of urban environment, ecological planning, formation of comfortable urban environment.

Город представляет собой сложную среду обитания, где человек взаимодействуют не только с природой, горожане искусственно формируют эту среду, приспосабливая к своим потребностям. Возникает две суб-

системы: природная и антропогенная. Город является урбанизированным ареалом проживания. Степень экологичности этого ареала зависит от того, какие субсистемы доминируют: природные или антропогенные.

В городе с экстенсивной малоэтажной застройкой преобладают природные ландшафты: естественный рельеф местности, открытые водоемы и водотоки, парки, лесопарки. Природа входит в состав городских территорий. Обеспечивается пространственное единство застройки, зеленых массивов и водных поверхностей.

Такие города рассматривают как экополисы — природно-антропогенные системы. Оптимальная плотность населения на их территориях не должна превышать 100 чел/га. В этом случае можно сохранить озелененные пространства, по площади равные территориям, занимаемым асфальтовыми покрытиями, зданиями и различными городскими сооружениями.

Современные города в большей степени представляют собой скученные урбанизированные образования. Рождаются поселения, занимающие большие интенсивно используемые территории [4].

Люди искусственно создают и регулируют потоки вещества и энергии. В силу социального поведения человечество влияет на эти процессы, формирует и разрывает природные трофические цепи. Оно создает среду своего обитания, поскольку материальная сфера и архитектура города представляют собой результат деятельности человека и доминируют над природными процессами.

Существует закономерность накопления в городе не свойственных живой природе явлений. Возникают отрицательные последствия урбанизации, с которыми природа не может справиться, поскольку теряется способность к самовосстановлению.

Город — чрезвычайно зависимая экосистема. Если все экосистемы открытые, то города сверхоткрытые. Они полностью зависят от окружения, в чем и проявляется «экологический паразитизм» урбанизированных образований. Помимо потребления природных ресурсов и энергии города производят огромное количество отходов. Поэтому миллионы поселений на нашей планете выступают как основные очаги антропогенного возмущения в биосфере [1].

Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 600 «О мерах по обеспечению граждан Российской Федерации доступным и комфортным жильем и повышению качества жилищно-коммунальных услуг» предусматривает меры по улучшению качества жилищно-коммунальных услуг. Для реализации данных мер постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 323 утверждена государственная программа Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации», одной из целей которой является повышение качества и надежности предоставления населению жилищно-коммунальных услуг.

В соответствии со Стратегией развития жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 января 2016 года № 80-р, повышение комфортности условий проживания является одним из приоритетов государственной политики в жилищно-коммунальной сфере.

Кроме того, Стратегией социально-экономического развития Курганской области до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Курганской области от 2 декабря 2008 года № 488-р, в качестве одного из главных направлений социально-экономического развития региона обозначено создание условий для приведения существующего жилищного фонда и коммунальной инфраструктуры в соответствие со стандартами качества, обеспечивающими комфортные условия проживания.

Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 21 ноября 2016 года № 10) утвержден паспорт приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды». Основной целью данного проекта является создание условий для системного повышения качества и комфорта городской среды на всей территории Российской Федерации. Путем реализации ежегодно (в период с 2017 по 2020 год) комплекса первоочередных мероприятий по благоустройству в субъектах Российской Федерации и реализации к 2020 году 400 комплексных проектов по благоустройству и обучения 2000 специалистов.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2017 года № 169 «Об утверждении Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на поддержку государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ формирования современной городской среды» установлены Правила предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на поддержку государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ формирования современной городской среды.

Правительство Курганской области внесло изменения в государственную программу Курганской области «Развитие жилищного строительства» на 2014 – 2018 годы. В которую внесена новая подпрограмма – «Формирование комфортной городской среды в Курганской области на 2017 год». Главная цель – повышение уровня благоустройства муниципальных образований: приведение в порядок дворовых территорий многоквартирных домов, спортивных объектов, территорий возле памятников, городских площадей и других территорий общего пользования муниципальных образований.

Программа предназначена для достижения целей и задач, совпадающих с приоритетами государственной политики Российской Федерации и Курганской области в сфере повышения уровня благоустройства муниципальных образований и создания комфортных условий для проживания граждан. Программа также направ-

лена на реализацию приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды на территории города Кургана на 2017 год» [3].

В дополнение к этому в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», решениями Курганской городской Думы от 27.11.2013 г. № 214 «Об утверждении Положения о грантах Главы города Кургана», от 23.11.2016 г. № 249 «О приоритетных направлениях предоставления грантов Главы города Кургана в 2017 году», в целях поддержки общественно-гражданских инициатив населения города Кургана, развития активности и использования потенциала общественности в реализации основных направлений жизнедеятельности города, Администрация города Кургана проводит открытый конкурс на получение грантов Главы города Кургана в пределах средств, предусмотренных в бюджете города Кургана на данные цели, по следующим номинациям: поддержка инициатив, направленных на интеграцию и социальную поддержку ветеранов Великой Отечественной войны и боевых действий, граждан третьего возраста, граждан с ограниченными возможностями здоровья, поддержка инициатив, направленных на пропаганду здорового образа жизни, поддержка инициатив, направленных на развитие культуры, в том числе национальных культур, внедрение новых форм организации содержательного досуга граждан, поддержка инициатив, направленных на формирование позитивного имиджа Кургана, поддержка инициатив, направленных на повышение уровня комфортности городской среды. поддержка инициатив территориального общественного самоуправления города Кургана [2].

Активное участие физических, юридических лиц, предпринимателей в представленных инициативах способствуют формирванию комфортной городской среды города кургана

Список литературы

1. Маслов Н.В. Градостроительная экология / Н.В. Маслов – М.: Высшая школа, 2003. – 284 с.

2. О проведении открытого конкурса на получение грантов Главы города Кургана в 2017 году: Постановление от 30.01. 2017 г. N 575 // Администрация города Кургана [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.kurgan-city.ru/newclerk/4948/188564/

3. Об утверждении муниципальной программы «Формирование комфортной городской среды на территории города Кургана на 2017 год»: Постановление от 25.05.2017 № 3855 // Администрация города Кургана [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.kurgan-city.ru/new clerk/4948/192036/?sphrase_id=701694.

4. Основы градостроительной экологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://studopedia.su/15_125381_predmet-i-osnovnie-ponyatiya-gradostroitelnoy-ekologii.html.

5. Экологическая характеристика городов [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.studfiles.ru/preview/2983775/page:2/.

УДК 504.054

Слобожанина Елена Анатольевна
«Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева», г.Курган, Россия

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ ДВОРОВОЙ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА КУРГАНА

Аннотация. Выполнена оценка образования ТКО дворовой территории города Кургана. Установлены виды отходов, их количество, оценка объекта как источника выбросов загрязняющих веществ, возможность вторичного использования. Результаты получены с использованием нормативно-методической базы. По полученным результатам был проведён расчёт образования ТКО.

Ключевые слова. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), твердые коммунальные отходы (ТКО), норматив накопления отходов.

E.A. Slobozhanina
Kurgan State Agricultural Academy. T.S. Maltseva, Kurgan, Russia

ESTIMATION OF EFFECTS OF EDUCATION OF SOLID UTILITY WASTE FROM THE CITY OF KURGAN

Annotation. The evaluation of the formation of TKO in the courtyard of the city of Kurgan was carried out. The types of waste, their quantity, the estimation of the facility as a source of pollutant emissions, the possibility of secondary use are established. The results were obtained using the regulatory framework. Based on the results obtained, a calculation of the formation of TCR was carried out.

Keywords. Environmental impact assessment (EIA), solid municipal waste (TCW), waste management standard.

В работе выполнена оценка образования ТКО дворовой территории города Кургана, как элементарной единицы искусственной экосистемы (город).

Нормы накопления твердых бытовых отходов (ТБО) - это количество ТБО, образующихся на одну расчетную единицу (для жилищного фонда - 1 человек) в единицу времени (день, год). Нормы накопления измеряются в единицах килограмм (кг) или литрах на метр кубический (л/м^3). На территории субъектов Российской Федерации общий объем ТБО составляет около 150 миллионов м^3/год или 30 миллионов т/год [1].

Основным фактором, влияющим на стратегию управления ТКО любого города, являются нормы накопления отходов, имея достоверную информацию о количестве накапливающихся в городе отходов можно грамотно распланировать всю цепочку - сбор - транспорт - обезвреживание и утилизацию ТКО.

К ТКО, входящим в норму накопления от населения и удаляемым транспортом спецавтохозяйства, относятся отходы, образующиеся в жилых и общественных зданиях (включая отходы от текущего ремонта квартир), отходы от отопительных устройств местного отопления, смет, опавшие листья, собираемые с дворовых территорий, и крупные предметы домашнего обихода при отсутствии системы специализированного сбора крупногабаритных отходов.

На нормы накопления и состав ТКО влияют такие факторы, как степень благоустройства жилищного фонда (наличие мусоропроводов, газа, водопровода, канализации, системы отопления), этажность, вид топлива при местном отоплении, развитие общественного питания, культура торговли и, что не менее важно, образ жизни и степень благосостояния населения. В неблагоустроенных жилых домах (с местным отоплением на твердом топливе) в ТБО попадает зола, что резко увеличивает норму накопления отходов.

Также важны климатические условия - различная продолжительность отопительного периода (от 150 дней в южной зоне до 300 дней в северной); потребление населением овощей и фруктов и др. Для крупных городов нормы накопления отходов несколько выше, чем для средних и малых городов [7].

В Российской Федерации стандарты накопления твердых отходов, действующих с 01.01.1999 года, предусматривают нормативы формирования мусора. Для благоустроенных зданий стандарт формирования утильсырья на одного человека составляет **1,2 м³/год (0,24 т/год)**, средняя плотность на одного жителя должна в среднем составлять **0,2 т/м³** (таблица 19) [4].

По экспертным оценкам, установленный норматив значительно ниже реальных объемов накопления отходов. При разработке программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа - города Кургана на период до 2028 определены, но не утверждены нормативы образования отходов для города Кургана в размере **1,54 м^3** ТКО и **0,03 т** крупногабаритного мусора с человека.

До установления нормативов накопления ТКО, используются расчетные коэффициенты: норматив накопления ТКО от населения города Кургана — **1,69 м^3/год (0,33 т/год)**, плотность отходов в контейнере — **0,2 т/м^3** (таблица 1) [6].

Таблица 1 - Нормы накопления ТКО в благоустроенных жилых домах

Норматив	Нормы накопления ТКО на 1 человека	
	плотность отходов, т/м^3	норматив накопления ТКО, м^3/год
Российская Федерация (1999 г.)	0,2	1,2
г. Курган (2017 г.)	0,2	1,69

Исходя из данных нормативов, проведем расчеты исследуемой территории по методике накопления ТКО по каждому дому, а также общий расчет по всем исследуемым домам.

Определение годовой нормы накопления ТКО от всего населенного пункта рассчитывается по формуле:

$$V = n \times Y \times G, \text{ т/год} \quad (1)$$

$$V_г = V_c \times 365, \text{ кг/год} \quad (2)$$

Где: V - определение годовой нормы накопления ТКО от всего населенного пункта, т/год;

n – численность населения (дом 9 – 147, дом 8 – 111, дом 3к2 – 57, все дома – 311 человек);

Y – плотность отходов, т/м^3;

G – норматив накопления ТБО, м^3/год;

$V_г$ - определение годовой нормы накопления ТКО от всего населенного пункта, кг/год;

V_c - суточная норма накопления ТКО от одного человека, кг/сут.

Определение годовой нормы накопления ТКО от одного человека рассчитывается по формуле:

$$V_1 = V \div n, \text{ т/год} \quad (3)$$

$$V_2 = n \times 1000, \text{ кг/год} \quad (4)$$

Определение суточной нормы накопления ТБО от одного человека рассчитывается по формуле:

$$V_c = V_2 / 365, \text{ кг/сут} \quad (5)$$

Данные расчетов представлены в таблице 2.

Основываясь на нормативах 1999 года, всего за сутки образуется 240,9 кг/год отходов, что составляет 74,64 т/год. По принятому нормативу города Кургана за сутки образуется на 16% больше отходов чем по нормативу 1999 года, что составляет 279,9 кг/год или 105,1 т/год. Проблема заключается в том, что это временный норматив, и он будет больше т.к фактически проживаемых жителей больше чем зарегистрированных.

Пластиковые мусорные контейнеры (объемом 120-1100 литров) – предназначены для сбора и хранения бытовых и промышленных отходов, которые возникают в ходе жизнедеятельности и производства. Пластиковые контейнеры для мусора отличаются от железных, своим весом (более чем в 2,5 раза). Пластиковые мусорные контейнеры представляет отличную альтернативу железным и оцинкованным контейнерам для отходов, подверженным коррозии. Уличные мусорные контейнеры снабжены колесами, поэтому их транспортировка до места централизованного сбора мусора не составит труда. Комплектуются откидывающейся крышкой и имеют возможность установить педаль для её открытия [2].

Для организации процесса установки и эксплуатации контейнеров для ТБО используются положения СанПиН 2.1.2.2645-10 с наименованием «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». На уличной территории жилых домов, необходимо размещать мусорные контейнера, количество которых, не должно превышать 5 штук и определяется с учетом населенности прилегающего участка, соответствующих норм накопления отходов [5].

Таблица 2 - Накопление ТКО в благоустроенных жилых домах

Норматив	Расчетный объем образования ТКО				
	от всего населения		от одного человека		
	т/год	кг/сут	т/год	кг/год	кг/сут
дом 9					
Российская Федерация (1999 г.)	34,32	94,4	0,24	240	0,66
г. Курган (2017 г.)	48,3	128,7	0,33	330	0,9
дом 8					
Российская Федерация (1999 г.)	26,64	73,3	0,24	240	0,66
г. Курган (2017 г.)	37,5	99,9	0,33	330	0,9
дом 3к2					
Российская Федерация (1999 г.)	13,68	37,6	0,24	240	0,66
г. Курган (2017 г.)	19,3	51,3	0,33	330	0,9
общее накопление ТКО					
Российская Федерация (1999 г.)	74,64	240,9	0,24	240	0,66
г. Курган (2017 г.)	105,1	279,9	0,33	330	0,9

Наполнение емкости рассчитаем в процентном соотношении исходя из среднего объема мусорного контейнера, установленного во дворах города Кургана (1100 литров / 440 кг), и количества отходов общего населения (таблица 3).

Таблица 3 – Наполняемость емкости мусорных контейнеров от домов исследуемой территории, %

Норматив	Дома				Количество мусорных контейнеров
	№9	№8	№3к2	общее	
Российская Федерация (1999 г.)	21,45	16,65	8,55	54,75	1
г. Курган (2017 г.)	29,25	22,7	11,65	63,6	1

По результатам расчетов дворовой территории, получилось, что на все три дома требуется всего 1 контейнер (если рассматривать отходы в килограммах).

По своему составу ТКО неоднородны и состоят из макулатуры, чёрных и цветных металлов, пищевых отходов, пластмасс, стекла и текстиля. С учётом данных различных источников, бытовые отходы имеют следующий морфологический состав по объёму (в %) представленный на рисунке 1.



Рисунок 1 – Состав ТКО по объёму (в %)

Этот состав непостоянный и может меняться в зависимости от географического положения, времени года, а также уровня промышленного развития города, так как рост производства и потребления различных материалов приводит только к увеличению отходов [3].

Исходя из полученных данных, можно распределить процентное соотношение состава ТКО, морфологический состав ТКО представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Морфологический состав ТКО по объёму, %

Категория	Доля, %	Масса, т/год	
		Российская Федерация (1999 г.)	г. Курган (2017 г.)
Бумага	41	30,60	43,09
Пищевые отходы	21	15,67	22,07
Стекло	12	8,96	12,61
Железо и его сплавы	10	3,73	5,26
Пластмасса	5	2,24	3,15
Древесина	5	7,46	10,51
Резина и кожа	3	3,73	5,26
Другое	3	2,24	3,15

Процентные соотношения морфологического состава ТКО весьма условны, так как на соотношение составляющих влияет много факторов, в частности: время года, благоустроенность жилищного фонда, климатические условия и т.д. В составе ТКО постоянно увеличивается содержание бумаги, пластмасс, полиэтиленовых пленок и других упаковок, а также отработанной бытовой техники, компьютеров, мобильных телефонов и т.д.

Все количество образованных отходов вывозится на мусорную свалку. Для снижения объемов ТКО необходимо уже в домашних условиях сортировать мусор в различную тару и, по возможности, сдавать вторичное сырье в пункты приема.

Из полученных данных возможность вторичного использования существует для категорий, представленных в таблице 5.

Таблица 5 – Категории отходов вторичного использования

Категория	Объем, т/год	
	Российская Федерация (1999 г.)	г. Курган (2017 г.)
Бумага	30,60	43,09
Стекло	8,96	12,61
Железо и его сплавы	3,73	5,26
Пластмасса	2,24	3,15
Древесина	7,46	10,51
Итого:	52,99	74,62

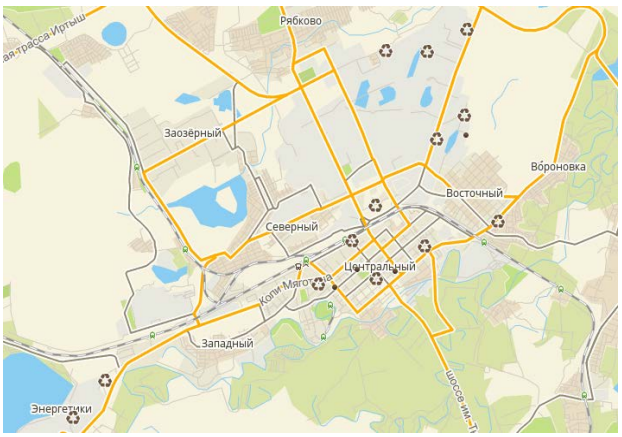


Рисунок 2 - Пункты приема вторсырья города Кургана

Существует много способов вторичной переработки различных типов мусора. Чаще всего применяют такие технологии:

- макулатуру измельчают в бумажную массу, из которой изготовляют различную бумажную продукцию;

- стекло дробят, плавят и делают из него новую тару или используют вместо гравия или песка при производстве бетона и асфальта;

- пластмассу переплавляют и изготавливают из нее материал для различных ограждений, настилов и других сооружений под открытым небом;

- металлы плавят и перерабатывают в различные детали; получение алюминия из лома дает возможность сэкономить до 90% энергии, которая расходуется для его выплавки из руды [8].

На данный момент в городе Кургане возможность сдачи компонентов для вторичного использования представлена пунктами приема по вторичной переработке отходов (рисунок 2). Пункт приема вторсырья в городе Кургане принимает макулатуру, стеклотару, нефтепродукты, ПЭТ бутылку, жесть консервную, батарейки и аккумуляторы, медицинские отходы А—Г класса, опасные отходы I–IV класс, офисную и бытовую технику, и др.

Если население будет подходить к вопросу сортировки отходов на вторичную переработку ответственно, то останется лишь небольшой процент ТКО, который будет вывозиться на полигон. По результатам расчета, объем отходов, вывозимых на полигон может составить по нормативу г.Кургана - 30,48 т/год (таблица 6).

Таблица 6 – Оставшиеся категории ТКО, вывозимые на полигон

Категория	Объем, т/год	
	Российская Федерация (1999 г.)	г. Курган (2017 г.)
Пищевые отходы	15,67	22,07
Резина и кожа	3,73	5,26
Другое	2,24	3,15
Итого:	21,64	30,48

В результате анализа общего объема образования отходов и возможности их вторичного использования получены данные представленные на рисунке 3.

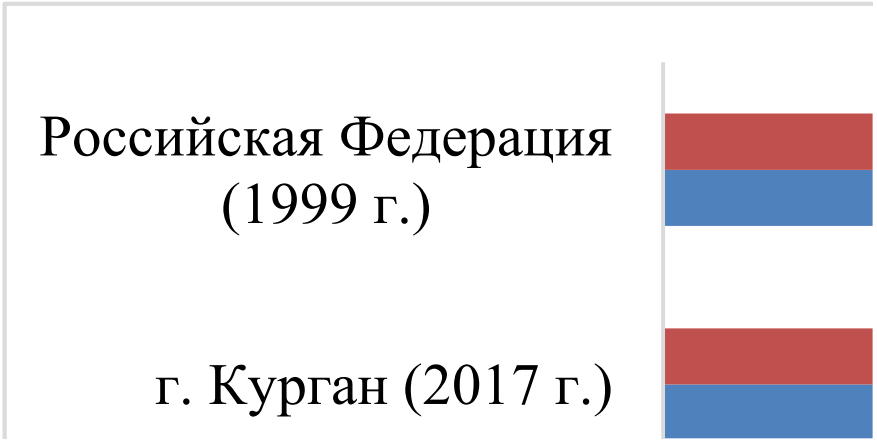


Рисунок 3 – ТБО дворовой территории, т/год.

Таким образом, проведены расчеты образования ТКО по разным нормативам, составу и возможности вторичного использования отходов в качестве сырья. По результатам расчета образования ТКО дворовой тер-

ритории получены данные: общий объем по действующему в Кургане нормативу составляет 105,1 т/год, вторично можно использовать 74,62 т/год, что составляет 71%. В случае первичной сортировки отходов жителями, можно значительно снизить объемы образования отходов, вывозимых на полигон.

Список литературы

1. Вывоз мусора. Нормы накопления ТБО [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://tbo-24.ru/garbage/guide/norm-01.html.

2. Евроконтейнер для мусора [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.polexgroup.ru/musornye_konteinery_baki_dlja_musora/musornyi_konteiner_1100/.

3. Проблемы отходов человеческой деятельности [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.appliedresearch.ru/ru/article/viewid10468.

4. Расчет нормы накопления ТБО на человека [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://vtorothodi.ru/vse-ob-otxodax/normy-nakopleniya-tbo.

5. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://files.stroyinf.ru/Data1/58/58763/.

6. Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Курганской области [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://docplayer.ru/33644402-Territorialnaya-shema-obrashcheniya-s-othodami-v-tom-chisle-s-tverdymi-kommunalnymi-othodami-kurganskoy-oblasti.html.

7. Характеристика твердых бытовых отходов [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://studopedia.ru/12_234294_harakteristika-tverdih-bitovih-othodov.html.

8. Экологические и экономические аспекты утилизации отходов [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://studbooks.net/56642/ekologiya/ problemy_othodov_chelovecheskoy_deyatelnosti.

УДК 626.811/.816

Соколова Анастасия Владимировна, Иванцова Галина Васильевна
Курганский государственный университет, Курган, Россия

ВЗАИМОСВЯЗЬ ВОДНЫХ СИСТЕМ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ЗВЕРИНОГОЛОВСКОГО РАЙОНА КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В ходе проведенной работы было выявлена взаимосвязь качественных показателей водных систем. Их взаимосвязь объясняется тем, что на них оказываются влияние одни и те же факторы среды т. е. осадки, половодье, паводок, подземные воды. Качество воды в скважинах местных жителей зависит от глубины и можно выявить такую закономерность, чем глубже скважина, тем ее качественные характеристики хуже. Подстилающие породы оказывают значительное влияние на качество воды, как на подземные, так и на поверхностные источники.

Ключевые слова: источников водоснабжения, минерализация, органолептические показатели, водоносные горизонты и комплексы подземных вод.

A.V. Sokolova, G.V. Ivantsova
Kurgan State University, Kurgan, Russia

INTERRELATION WATER SYSTEMS OF SETTLEMENTS OF ZVERINOYLOVSKIY DISTRICT OF KURGAN REGION

Abstract. In the course of the work, the interrelation of qualitative indicators of water systems was revealed. Their interrelation is explained by the fact that they are influenced by the same factors of the environment, that is, precipitation, flood, flood, groundwater. The quality of water in the wells of local residents depends on the depth and it is possible to detect this pattern, the deeper the well, the better its quality characteristics. Underlying rocks have a significant impact on water quality, both underground and surface sources.

Key words: water supply sources, mineralization, organoleptic indicators, aquifers and groundwater complexes.

Актуальность выбранной темы состоит в том, что она затрагивает очень многие стороны жизни человеческого общества в течение всей истории его существования. Вода играет уникальную роль как вещество, определяющее возможность существования и саму жизнь всех существ на Земле. Качественной пресной воды, доступной для использования, на Земле совсем не много! Главная задача человечества сохранить природное богатство для будущих поколений в первозданном виде [2-5].

Проблема данной работы: «Почему в одной и той же водной системе качество воды различно?»

Объект исследования: водная система, включающая в себя озеро и скважины, расположенные на определенной территории.

Предмет исследования: качество воды.

Целью данной работы является теоретически обосновать взаимосвязь между водными системами и разработать методику исследования.

Для выяснения взаимосвязи водных систем проводились следующие методы исследования: потенциометрический метод; весовой метод; комплексонометрический метод; фотоколориметрический метод; титриметрический метод; гравиметрический метод; органолептический метод [2].

Отбор проб воды из скважин местных жителей был осуществлен в поселке «Искра» Звериноголовского района в 6 точках:

1. ул. Строителей 3/1, глубина 6 м, питьевая вода;
2. ул. Строителей 3/1, глубина 18 м, для с/х нужд;
3. ул. Строителей 7, глубина 8 м, питьевая вода;
4. ул. Г Ожгихина 11/9, глубина 8 м, питьевая вода;
5. Свободы 15, глубина 23 м, питьевая вода;
6. Цветочная 5, глубина 18 м, питьевая вода.

Скважины располагаются по удалению от озера на расстоянии от 300 м до 600 м.

Озеро Горькое располагается в Курганской области, Звериноголовского района, поселка «Искра». Общая площадь озера 603,1 га. Внешний вид озера представлен в виде подковы. Глубина озера Горькое около 3-4 метров. Согласно определенным сведеньям в северной части озера Горького, на глубине 10–20 м, обнаружены минеральные воды, обладающие лечебными свойствами. Вода щелочная, весьма мягкая и чистая, хорошо прогревается. Дно твердое, песчаное. По берегам встречаются ложбинки с выходом лечебной грязи на поверхность. Сульфидные лечебные грязи с минерализацией 20, 9 г/л, и рапа озера Горького (11,27-180,7 г/л) богаты водорастворимыми солями. Они богаты сульфидами железа черной окраски, пластичной консистенции. Образование целебной грязи происходит вследствие сложных многолетних процессов – под воздействием факторов геологической, климатической, гидрогеологической (геохимической), биологической (химико-биологической) и иной природы. В формировании лечебных грязей участвуют минеральные частицы, органические вещества (остатки растительных и животных организмов), коллоидные частицы органического и неорганического состава, вода. Возникновение грязей совершается под действием различных микроорганизмов, количество которых способно достигать 1 млрд. и более в 1 грамме сухой грязи. Вследствие биохимических процессов, происходящих с их непосредственным участием, целебные грязи насыщаются биогенными компонентами (соединения углерода, азота, серы, железа и др.), многочисленные из которых (сероводород) выражают наибольшую терапевтическую активность. Вода в озере гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридно-натриевая высокой концентрации, образованная за счет инфильтрационных, конденсационных и седиментационных геологических процессов. В настоящее время питание озера происходит за счет метеогенных и подземных вод не оказывающих существенного влияния на качественный и количественный состав. Песчаный карьер выше ПМК располагается за поселком «Искра». Обладает песчаным дном и округлой формой, его глубина составляет не менее 8 м. Питание водоема происходит с помощью атмосферных осадков, поверхностных и грунтовых вод.



Рисунок 1 - Схема отбора исследуемых проб воды из скважин. [39] 1. ул. Строителей 3/1, глубина 6 м, питьевая вода; 2. ул. Строителей 3/1, глубина 18 м, для с/х нужд; 3. ул. Строителей 7, глубина 8 м, питьевая вода; 4. ул. Г Ожгихина 11/9, глубина 8 м, питьевая вода; 5. Свободы 15, глубина 23 м, питьевая вода; 6. Цветочная 5, глубина 18 м, питьевая вода.

Котлован у Нефтезаправки находится неподалеку от автозаправочной станции при въезде в санаторий «Сосновая Роща». Дно глинисто-песчаное, имеет округлую форму, его глубина составляет около 10 м. Питание водоема происходит с помощью атмосферных осадков, поверхностных и грунтовых вод.

Таблица 1 - Органолептические свойства исследуемой воды.

Озеро Горькое	Песчаный карьер выше ПМК	Котлован у Нефтезаправки	Ул. Строителей 3/1, глубина 6 м, питьевая вода	Ул. Строителей 7, глубина 8 м, питьевая вода	Ул. Г Ожгихина 11/9, глубина 8 м, питьевая вода	Ул. Строителей 3/1, глубина 18 м, для с/х нужд	Ул. Цветочная 5, глубина 18 м, питьевая вода	Пер. Свободы 15, глубина 23 м, питьевая вода
Прозрачность, º								
10	20	10	20	20	20	5	20	20
Цветность, º								
25	20	10	20	20	20	20	20	20
Запах, б								
1	2, болотный	1	0	0	0	3, отчетливый химический и рудный	0	5, сероводородный

Все исследуемые пробы из скважин обладают водой средней мутности, а вода из озера Горькое и котлована у Нефтезаправки - мутная предположительно из-за сточных вод местных жителей, талых вод и выпадаемых осадков.

Согласно СанПиН цветность не должна превышать 30º. Цветность у всех проб очень малая и находится в пределах нормы. Проба воды из Озера Горькое отличается от скважин потому что озеро это открытый источник воды в отличие от скважин. В озере протекают жизненные процессы такие, как интенсивный рост водорослей это может быть причиной мутности воды, а также большое содержание солей.

Согласно СанПиН питьевая вода должна иметь запах интенсивностью не выше 2 - 3 баллов. В большинстве проб исследованной воды запах не ощущается и это указывает на то, что вода пригодна для питья.

В озере Горьком интенсивность запаха очень слабая, запах сразу не ощущается, но обнаруживается при тщательном исследовании (при нагревании воды.) Песчаный карьер выше ПМК имеет болотный запах это объясняется содержанием в воде естественных включений, таких как гниющие растения, биологические микроорганизмы и прочие бактерии.

В пробе по ул. Строителей 3/1, глубина 18 м отчетливо чувствуется химический и рудный запах из-за того, что в воде содержатся сульфиды натрия и железа. Этот источник используется только для с/х назначения. В воде по Пер. Свободы 15, глубина скважины 23 м наблюдается сероводородный запах. Сероводород может содержаться в природных водах в небольших количествах. Он придает воде неприятный запах, вызывает развитие серобактерий и интенсифицирует процесс коррозии металлов.

Физико-химические свойства воды

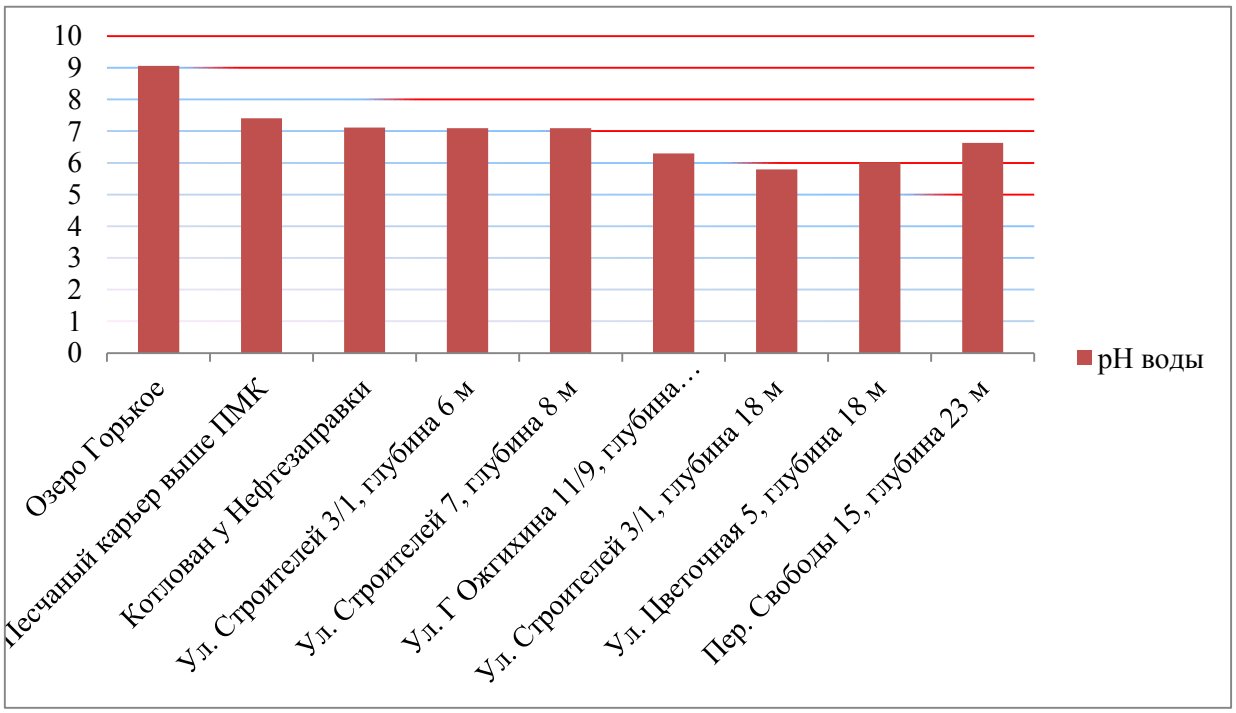


Рисунок 2 -Диаграмма водородного показателя озера Горькое в сравнении со скважинами глубиной 6-23 м.

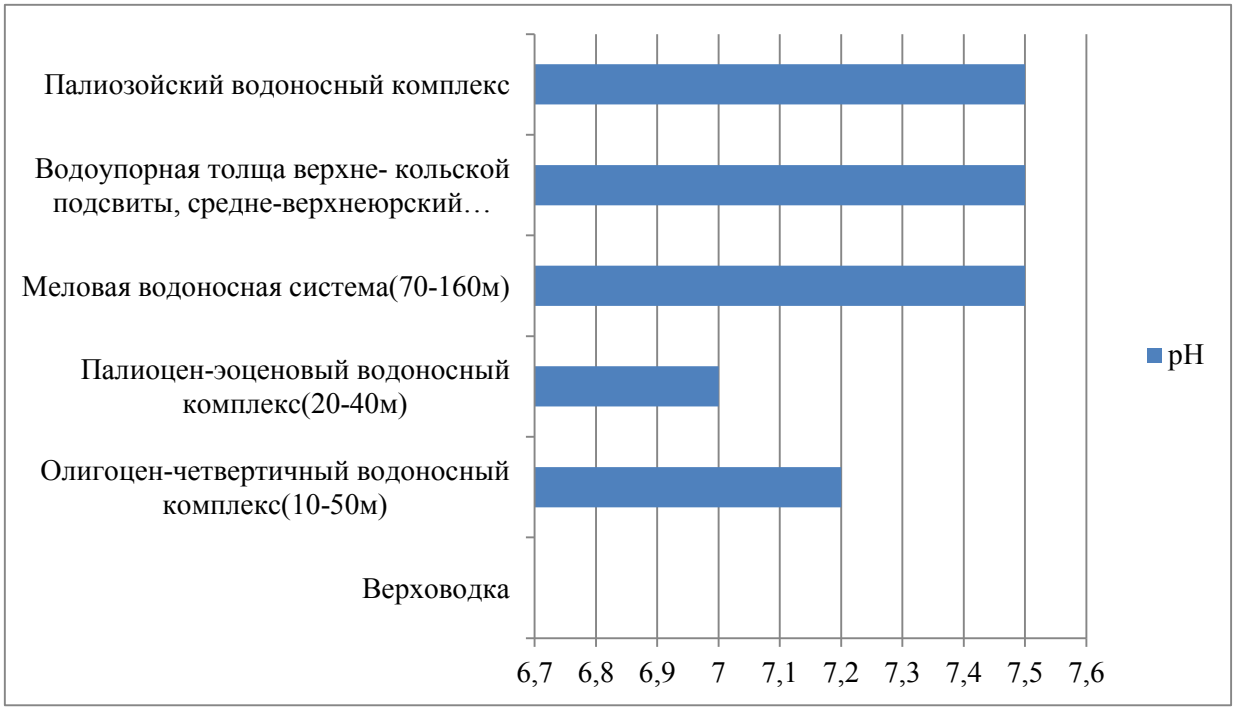


Рисунок 3 - Водоносные горизонты и комплексы подземных вод по отношению к pH

Самый высокий показатель pH наблюдается в озере Горьком и составляет 9,07 – щелочная вода. На pH воды в озере влияет большое содержание гидролизующихся натрий, калий гидрокарбонатных солей. Для питьевой и хозяйственно-бытовой воды оптимальным считается уровень pH в диапазоне от 6 до 9 единиц. Самый высокий показатель pH в питьевых скважинах был обнаружен в пробах воды по по Ул. Строителей 3/1, глубина 6 м и Ул. Строителей 7, глубина 8 м pH=7,1 -нейтральные воды. У этих проб пробы наблюдается наибольшая связь с озером, по сравнению с другими пробами. Самый низкий показатель pH был определен в пробе воды по Ул. Строителей 3/1, глубина 18 м и составил 5,8 - слабокислые воды, что обусловлено наличием гидролизующихся солей временной жесткости.

В водоносных горизонтах и комплексах pH варьируется от 6,7 до 7,5. Из этого можно сделать вывод, что между водоносными горизонтами и пробами воды существует тесная взаимосвязь.

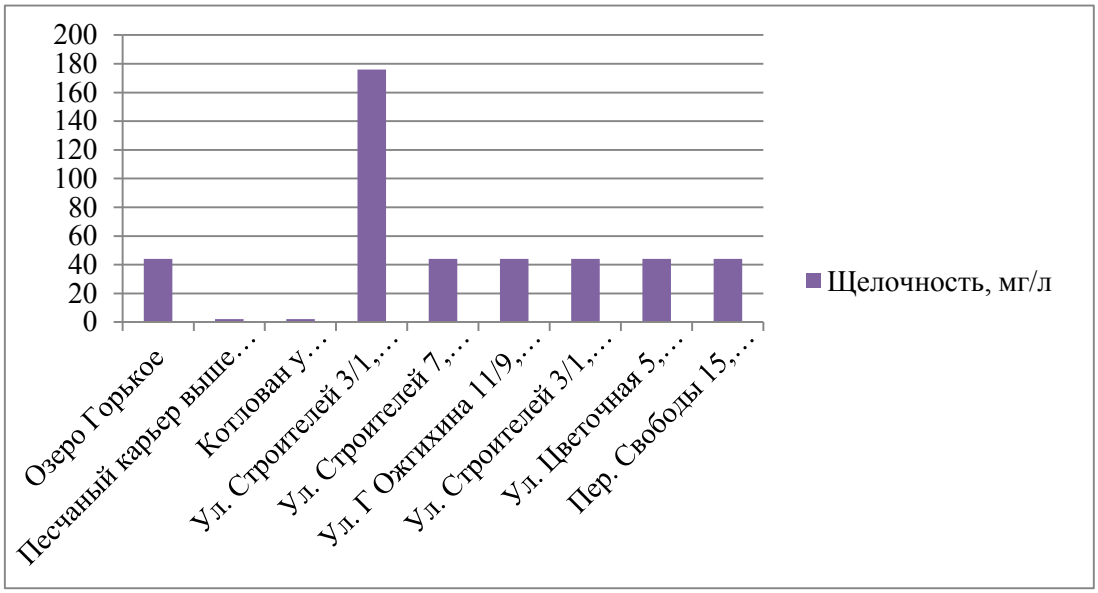


Рисунок 4 - Диаграмма щелочности оснований озера Горькое в сравнении со скважинами глубиной 6-23 м.

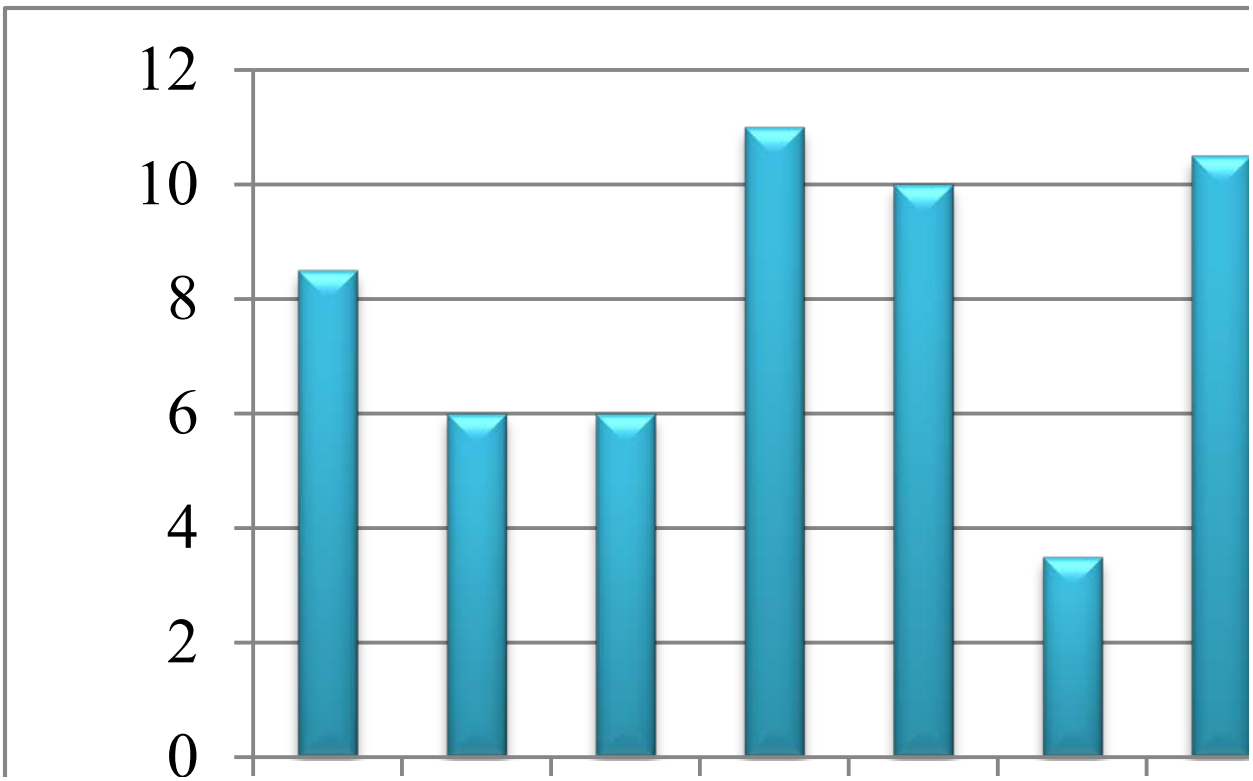


Рисунок 5 -Диаграмма общей жесткости озера Горькое в сравнении со скважинами глубиной 6-23 м.

Самый высокий показатель щелочности оснований имеет проба воды по ул. Строителей 3/1, глубина 6 м и составляет 176 мг/л, это может быть обусловлено наличием гидролизующихся солей натрия и калия (карбонатов, фосфатов и гидрокарбонатов). В пробах с наименьшей глубиной связь с озером не наблюдается только с пробой по ул. Строителей 3/1, глубина 6м, в других же пробах есть прямая связь с озером. Представлена ярко выраженная взаимосвязь скважин с озером. Самый низкий показатель наблюдается в оставшихся пробах воды, в том числе и озеро Горькое и составляет 44 мг/л.

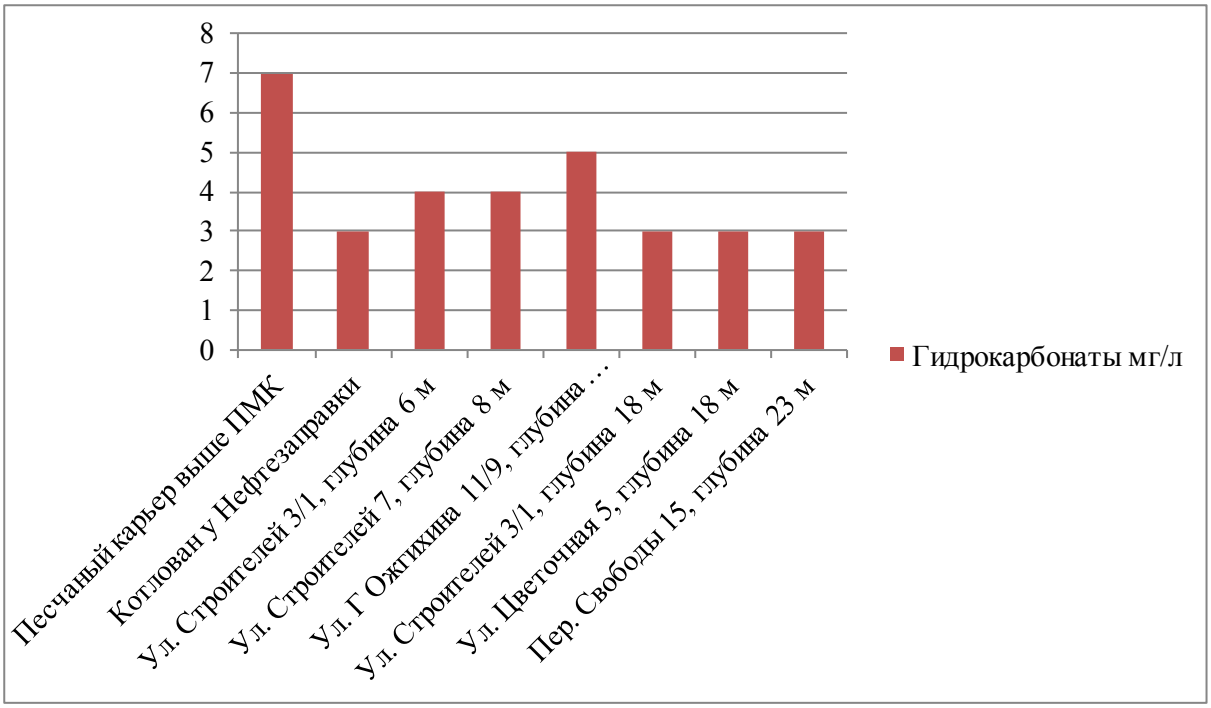


Рис. 6. Диаграмма содержания гидрокарбонатов в озере Горькое в сравнении со скважинами глубиной 6-23 м.

Норма по жесткости составляет 7 моль/л. Самые большие показатели жесткости наблюдаются у скважин по Ул. Строителей 3/1, глубина 6 м (11моль/л) и Ул. Строителей 7, глубина 8 м (10 моль/л) это можно объяснить тем, что в этой воде содержится в большом количестве соли жесткости, главным образом кальция и

магния. Во всех анализируемых образцах преобладает содержание кальция из-за того что соединения кальция хорошо растворимы в воде, нежели соединения магния. Самый низкий показатель жесткости в пробе по ул Ожгихина 11/9, глубина 8 м. Во всех анализируемых образцах преобладает содержание кальция из-за того что соединения кальция хорошо растворимы в воде, нежели соединения магния.

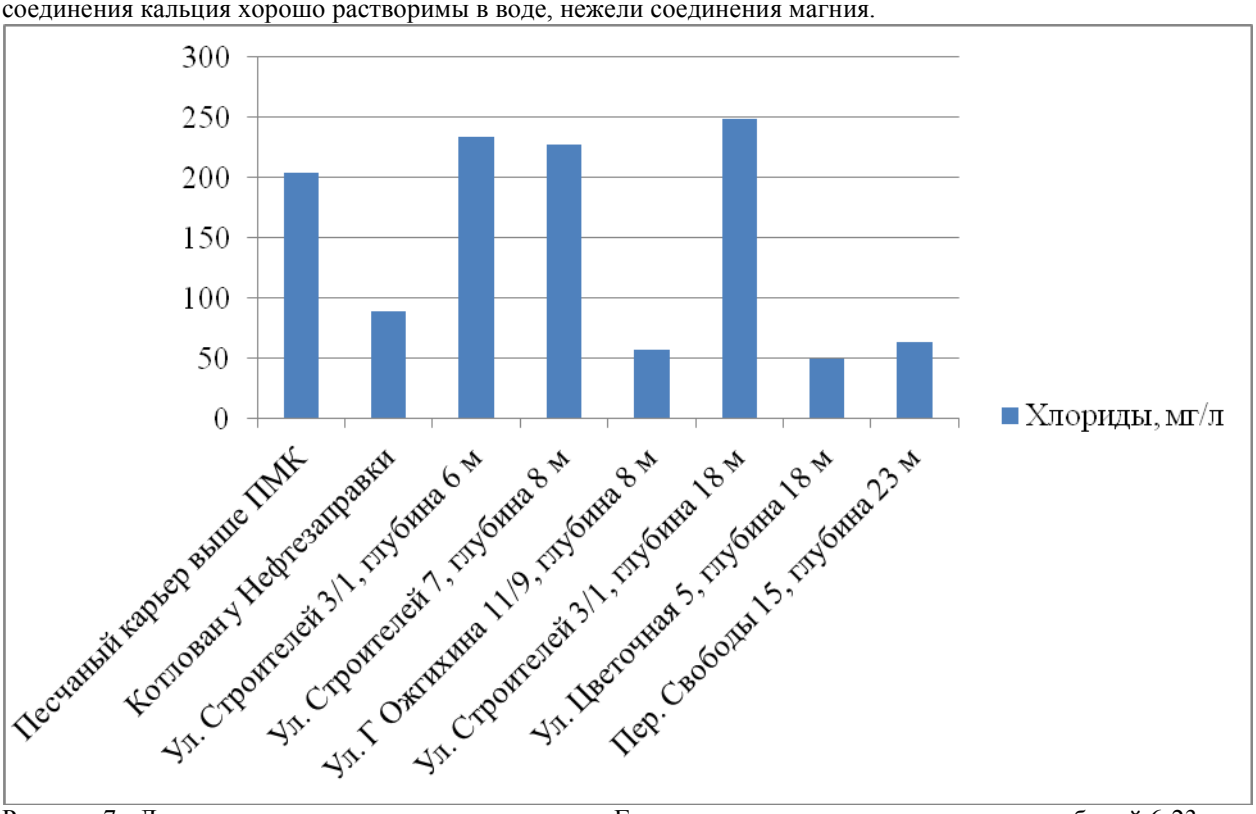


Рисунок 7 - Диаграмма содержания хлоридов в озере Горькое в сравнении со скважинами глубиной 6-23 м.

Гидрокарбонаты определяют собой природную щелочность воды. Самое большое содержание гидрокарбонатов в озере Горькое составляет 30 мг/л. это является результатом большого содержания солей в озере. Допустимо содержание гидрокарбонатов до 1000 мг/л. Все воды находятся в рамках допустимых значений. Среди питьевых вод наибольшее значение гидрокарбонатов имеет проба воды по ул. Г Ожгихина 11/9, глубина 8 м и составляет 5 мг/л. Взаимосвязь с озером незначительна. Самое низкое значение имеет пробы воды по ул. Строителей 3/1, глубина 18 м, пер. Свободы 15, глубина 23 м и ул. Цветочная 5, глубина 18 м и составляет 3 мг/л. Взаимосвязь с озером незначительна.

Хлориды присутствуют практически во всех водах. В основном их присутствие в воде связано с вымыванием из горных пород наиболее распространённой на Земле соли - хлорида натрия (поваренной соли). Согласно СанПиН содержание хлоридов в воде не должно превышать 350 мг/л. Самое большое содержание хлоридов в озере Горькое (3976 мг/л). Все пробы воды из скважин соответствует СанПиН. Наибольшее содержание хлоридов было обнаружено в пробе по ул. Строителей 3/1, глубина 6 м. На воду в скважинах оказывает большое влияние поверхностные воды. Самое высокое содержание хлоридов было обнаружено в пробе по ул. Строителей 3/1, глубина 18 м предназначенная для сельскохозяйственных нужд, а самое низкое содержание в пробе по ул. Цветочная 5, глубина 18 м. На воду глубоких скважин оказывает большое влияние поверхностные воды.

Нитраты почти всегда присутствуют во всех водах, включая подземные, и свидетельствуют о наличии в воде органического вещества животного происхождения. Поступают с бытовыми сточными водами. В озере Горьком содержание нитратов составляет 5,76 мг/л. По нормам СанПиН ПДК в воде нитратов составляет 45 мг/л. Все образцы воды входят в норматив. Самый высокий показатель содержания нитратов был обнаружен в пробе воды по ул. Г. Ожгихина 11/9, глубина 8 м (1,36 мг/л). Самый низкий показатель нитратов наблюдается в пробе воды по Ул. Строителей 7, глубина 8 м и составляет 1,02 мг/л. Связь озера по данному показателю со скважинами не наблюдается.

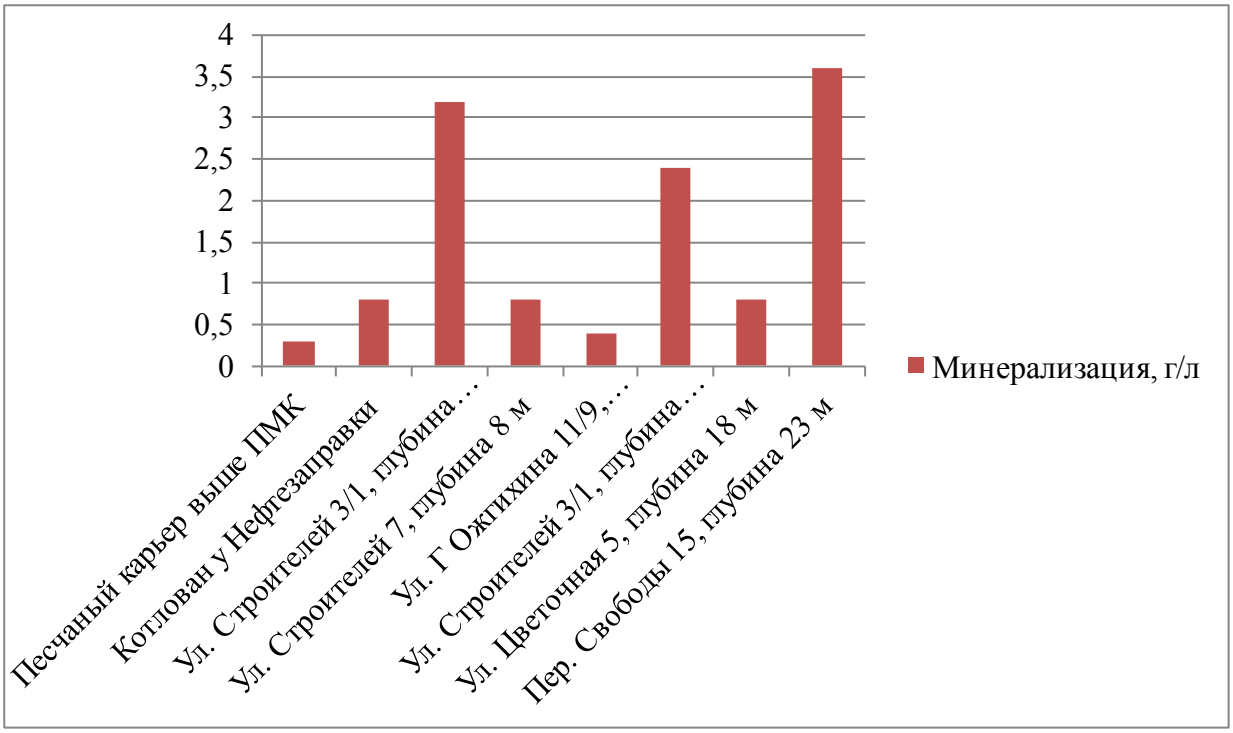


Рисунок 8 - Диаграмма общей минерализации озера Горькое в сравнении со скважинами глубиной 6-23 м.

Показатель минерализации в озере Горькое составляет 12 г/л. Повышенная минерализация вызвана повышенным содержанием различных солей. По данным СанПиН на питьевую воду, минерализация должна быть не более 1 г/л. Самые большие показатели по минерализации наблюдаются у пробы воды по Пер. Свободы 15, глубина 23 м (не входит в нормы СанПиН) и составляет 3,6 г/л. Наименьший показатель минерализации имеет проба воды проба воды по ул. Цветочная 5, глубина 18 м. Пробы воды по ул. Строителей 7, глубина 8 м и ул. Г. Ожгихина 11/9, глубина 8 м входят в нормы СанПиН. Связь с озером наблюдается у пробы воды по ул. Строителей 3/1, глубина 6 м; ул. Строителей 3/1, глубина 18 м (не входит в нормы СанПиН), у других же эта взаимосвязь не прослеживается. Высокий показатель минерализации хорошо коррелирует с содержанием хлоридов, фосфатов и гидрокарбонатов.

Озеро Горькое и проба по Ул. Строителей 3/1, глубина 6 м – на эти пробы воды воздействуют вещества, которые содержатся в верховодке, олигоцен-четвертичном водоносном комплексе, палиоцен-эоценовом водоносном комплексе, меловой водоносной системе остальные же влияют в меньшей степени. Это наиболее близкая точка забора воды и можно предположить, что озеро и проба по ул. Строителей 3/1 имеют одинаковую подпитку и именно из-за этого эта проба воды наибольше сходна с озером, чем другие. Песчаный карьер выше ПМК; котлован у Нефтезаправки; ул. Строителей 7, глубина 8 м; ул. Г. Ожгихина 11/9, глубина 8 м - на эти пробы воды воздействует верховодка остальные же влияют в меньшей степени. Можно сделать вывод, что представленные скважины больше связаны с водами карьера и котлована и почти не связаны с озером.

Песчаный карьер выше ПМК; котлован у Нефтезаправки; ул. Строителей 7, глубина 8 м; ул. Г. Ожгихина 11/9, глубина 8 м - на эти пробы воды воздействует верховодка остальные же влияют в меньшей степени. Можно сделать вывод, что представленные скважины больше связаны с водами карьера и котлована и почти не связаны с озером.

Озеро Горькое и Пер. Свободы 15, глубина 23 м и Ул. Строителей 3/1, глубина 18 м (с/х назначение) – на эти пробы воды воздействует вещества, которые содержатся в верховодке, олигоцен-четвертичном водоносном комплексе, палиоцен-эоценовом водоносном комплексе, меловой водоносной системе остальные же влияют в меньшей степени. Можно предположить, что эти скважины и озеро Горькое имеют одинаковую подпитку.

Песчаный карьер выше ПМК; Котлован у Нефтезаправки; Ул. Цветочная 5, глубина 18 м - на эти пробы воды воздействуют вещества, которые содержатся в верховодке остальные же влияют, но уже в меньшей степени. Из этого следует, что эта проба воды имеет наибольшую связь с поверхностными водами(карьер и котлован). политику в данной области.



Рисунок 9 - Водоносные горизонты и комплексы подземных вод по отношению к минерализации.

Таким образом, в ходе проведенной работы было выявлено, что взаимосвязь качественных показателей водных систем имеет место быть. Их взаимосвязь объясняется тем, что на них оказываются влияние одни и те же факторы среды, т. е. осадки, половодье, паводок, уровень грунтовых вод.

Подстилающие породы оказывают значительное влияние на качество воды, как на подземные, так и на поверхностные водные системы.

Список литературы

1. Бухтояров О.И., Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Иванцова Г.В., Богданова Е.П. Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценки их экологической безопасности: учебное пособие. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2015 г. – 239 с.

2. Гусева Т.В., Молчанова Я.П. и др. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды Эколайн 2000 г. - 87с.

3. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Качество воды в системе «река-колодец» как основа безопасности сохранения здоровья потребителей // Десятилетие образования для устойчивого развития (2005-2014): итоги и перспективы эколого-географического образования, науки и практики в формировании культуры безопасности. Кластерный подход. Всероссийская научно-практическая очно-заочная конференция с международным участием. Ответственный редактор Н.П. Несговорова. – Курган, 2014. - С. 48-51.

4. Поверхностные воды суши. http://otherreferats.allbest.ru/geology/ 00145575_0.html (дата посещения 30.06.2016).

5. Техэксперт. О государственной программе Курганской области «Чистая вода». (с изменениями на: 11.07.2016) http://docs.cntd.ru/document/460207741 (дата посещения 30.06.2016).

УДК 504.054

Смирнова Валентина Степановна
Ленинградский государственный университет имени А.С.Пушкина, С.-Петербург, Россия

СЛОЖИВШИЕСЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ

Аннотация. В статье рассматриваются современные экологические проблемы. Развитие техногенных условий жизни человека в настоящее время породило большой ряд экологических проблем, требующих неотлагательного решения во избежание крупных катастроф, которые могут повлечь за собой необратимые последствия для всех сфер жизни и населяющих ее организмов.

Ключевые слова: экологические проблемы, катастрофы, природопользование.

V.S. Smirnova
Leningrad State University named after Alexander Pushkin, St. Petersburg, Russia

SUSTAINED ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF THE PRESENT

Annotation. The article deals with modern ecological problems. The development of man's man-made living conditions has now generated a large number of environmental problems that require urgent solutions in order to avoid major catastrophes that can lead to irreversible consequences for all spheres of life and the organisms inhabiting it.

Key words: ecological problems, catastrophes, nature use.

На современном этапе развития общества, в эпоху бурного развития науки и техники почти все экологические проблемы возникают во взаимоотношениях человека и природы. Никто не отрицает, что есть изначальная праматерь экологии в виде биоэкологии, давно сложившееся структурой, теоретическими предпосылками. Но, как можно решить проблему увеличения углекислого газа, связанного с этим потепление климата, сказывающегося на состоянии условий жизни людей в рамках биоэкологии. Эта проблема может рассматриваться только с позиции общепланетарных закономерностей развития геосфер (атмосфера, гидросфера, литосфера и биосфера).

Успехи научно-технической революции, бурный рост промышленности и развитие экономики, которыми ознаменовалась вторая половина XX века, лишь на короткий период были восприняты с оптимизмом, как свидетельство торжества человеческого разума, как предпосылку к будущему благоденствию на основе «покорения» природы. Очень скоро ясно обозначилась угроза надвигающегося экологического кризиса. Загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов, неконтролируемый рост народонаселения в некоторых регионах обозначились серьезными проблемами.

Глубокое понимание этих проблем может быть сформировано в обществе и государстве на основании научных достижений в области естественных наук, совершенствования методов исследования, анализа результатов изучения природных объектов, процессов и явлений в аграрном и промышленном производстве. В число естественных наук в XX веке экология вошла, как самостоятельная наука о взаимоотношениях организмов между собой, а также между организмами и средой обитания. Экология раскрывает конкретные взаимоотношения между популяциями разных видов в природе, между организмами и окружающей средой. Среда обитания представляет собой сложный комплекс разных элементов, так называемые экологические факторы, которые взаимодействуют с организмами. Изменение среды обитания под воздействием антропогенного фактора может оказывать серьезное влияние на биологические объекты [1].

Одним из важных направлений является сохранение биологического разнообразия. Биологические ресурсы содержатся в природных экосистемах лесов, саванн, пастбищ и охотничьих угодий, пустынь, тундры, рек, озер и морей. Они также находятся на фермерских полях, в садах, банках генофонда, ботанических садах и зоопарках. Утрата биологического разнообразия на планете продолжается главным образом из-за разрушения среды обитания, чрезмерной эксплуатации сельскохозяйственных ресурсов, загрязнения окружающей среды и привнесения инородных растений и животных. Уменьшение биологического разнообразия происходит в первую очередь, из-за деятельности человека и представляет собой серьезную угрозу развития человечества.

Антропогенное воздействие – это непосредственное воздействие человека на организмы или воздействие через изменение им среды обитания. Человек стал оказывать влияние на природу с тех пор, как перешел к охоте и земледелию. С середины XIX века начала интенсивно развиваться промышленность, что привело к загрязнению окружающей среды. К концу XX века влияние человеческой деятельности на атмосферу, гидросферу и литосферу прогрессировало с развитием различных производств, освоением новых технологий и интенсификацией сельского хозяйства. В атмосферу ежегодно поступает более 200 млн.т оксида и диоксида углерода, 150 млн.т сернистого газа, более 50 млн.т оксидов азота, примерно такое же количество углеводородов. Кроме того поступают тяжелые металлы, вредные органические соединения, мелкодисперсные частицы, пыль. Это приводит к ухудшению здоровья горожан и всего населения, условий содержания животных и произрастания растений.

Максимальные разовые концентрации таких загрязнителей воздуха как пыль, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, сероводород, фенол, фторид водорода, превышают соответствующие ПДК более, чем в 75% городах. Большое число людей испытывают воздействие различных вредных веществ, содержащихся во много раз превышающие ПДК.

На загрязнение водного бассейна большое влияние оказывает выпадение кислотных соединений. Сернокислотные и азотные осадки охватили значительные территории РФ. Одним из главных свойств воды как компонента эколого-географической среды является ее незаменимость. Однако около 50% населения России используют для питья воду, не соответствующую санитарно-гигиеническим требованиям по различным показателям качества.

Вклад экологического фактора в состояние здоровья составляет не менее 25-30%, а по таким заболеваниям как онкологические и аллергические - в несколько раз больше. Канцерогенные вещества вызывают онкологические заболевания; аллергенные - реакцию организма в виде удушья, зуда, насморка; мутагенные - мутации, а, именно, резкие наследственные изменения.

Загрязнение окружающей среды распространено повсеместно, особенно около и в мегаполисах. «Поставщиками» загрязняющих веществ является транспорт и нефтепродукты. Загрязнение происходит как атмосферы, поверхностных и грунтовых вод, так и почвенного покрова. Это приводит к ухудшению здоровья горожан и условий произрастания растений. При загрязнении почвы происходят глубокие и часто необратимые изменения морфологических, физических, физико-химических свойств, а иногда существенная перестройка всего почвенного профиля. Это приводит к ухудшению ее плодородия, что сказывается на снижении темпов роста и развития растений, особенно на начальных этапах, задерживается формирование генеративных органов, ухудшаются их декоративные свойства, сроки созревания, урожайность и качество продукции. У многолетних растений существенно сокращается продолжительность жизни.

В конце прошлого столетия стало популярным понятие «экологически чистая продукция». В это понятие свидетельствует [4] об отсутствие в продукции вредных для организма веществ: остаточных количеств ядохимикатов, излишков нитратов и нитритов, солей тяжелых металлов и радионуклидов. В тоже время надо понимать, что нельзя назвать экологически чистой продукцию, выращенную вблизи железных или шоссейных дорог, промышленных объектов с вредными выбросами, электростанций на каменном угле, на территориях выпадения радиоактивных осадков, высоковольтных линий и в других экологически опасных условиях. Не могут претендовать на экологическую чистоту и овощи, полученные на фоне внесения повышенных доз органических и минеральных удобрений, при недостатке в почве микроэлементов. В создавшихся экологических условиях можно обеспечивать только получение продукции качеством отвечающей санитарно-гигиеническим требованиям.

Для получения растениеводческой и животноводческой продукции, отвечающей санитарно-гигиеническим требованиям, нужно строго контролировать содержание вредных веществ и химических соединений в окружающей среде. Кроме того необходимо знать их предельно допустимые концентрации в производимой продукции. Это требует знания способов регулирования содержания различных веществ, а также внедрение безотходных технологий производства.

Экологизация производственной деятельности человека, охрана природных жизнеобеспечивающих систем, комплекс мер по предотвращению их загрязнения, поддержанию и восстановлению целостности необходима для достижения экологической устойчивости и сохранения природно-ресурсного потенциала.

В результате промышленных выбросов и изменения внешних условий может проявляться локальное подкисление почвы. Это, в свою очередь, увеличивает подвижность суперэкооксидантов (тяжелых металлов, радионуклидов, стойких органических веществ). В результате снижается доступность элементов питания для растений.

Эти факты свидетельствуют об усилении истощительного земледелия при снижении вклада в производство, с присущим ему существенным сокращением охранных мероприятий и рационального использования земель. Снижение общего уровня культуры земледелия, слабой государственной поддержки сельскохозяйственного производства влечет углубление деградации почвенного покрова, что является реальной угрозой для настоящего и будущего поколения.

Непременным условием оптимизации агропромышленного производства предполагает использование системно-экологического подхода к разработке научно-прикладных направлений [7], т. е. разностороннее научное обеспечение и непрерывное функционирование научно-технических достижений от их источников до товаропроизводителя с обеспечением экологизации и оптимизации аграрных ландшафтов. По мнению Кирюшкина В.Н., в последние годы предпринимаются попытки разработки методологии экологизации земледелия [2], что первую очередь, связано с совершенствованием системы обработки почвы, и адаптация ее приемов к разным почвенно-климатическим, геоморфологическим условиям, в соответствии с агроэкологическим требованиями при выращивании растений.

Чрезмерное использование техники при обработке почвы в конечном результате крайне неблагоприятно сказывается на качестве получаемой продукции. Их выхлопной трубы каждого трактора, автомобиля выбрасывается 200 различных веществ, но только пять из них не ядовиты, остальные 195 отравляют воздух, почву, водоемы, получаемую продукцию, как в растениеводстве, так и животноводстве.

Рациональное использование удобрений [5], одно из условий экологизации сельскохозяйственного производства. Интенсивное их применение приводит к подкислению и ухудшению свойств почвы. Следствием может быть повышение подвижности радионуклидов и тяжелых металлов, накопление их в продукции, что снижает ее качество. В некоторых, например, фосфорных, удобрениях могут присутствовать тяжелые металлы и ядовитые вещества. Предельно допустимые концентрации (ПДК) тяжелых металлов [1] в почве по валовому содержанию (мг/кг) составляет: мышьяк – 2,1, ртуть – 2,0, свинец – 32,0 – сурьма – 150, марганец – 1500.

У животных некоторые органы являются «мишенями» для радионуклидов, т.е. в первую очередь поражаются этими веществами, а часто и накапливаются в этих органах. Стронций, барий, фтор накапливаются преимущественно в костях; магний, торий, плутоний – в печени; селен, мышьяк, висмут – в почках; йод, бром - в щитовидной железе.

Разные растения способны по-разному накапливают тяжелые металлы. Селен максимально накапливается в горчице; ртуть – в грибах; свинец – в мхах и лишайниках. В растительных продуктах они накапливаются больше, чем в животных. Среди растительной продукции содержание свинца наименьшее в пшенице и картофеле, а наибольшее – в листовых зеленых овощных и плодово-ягодных культурах. По увеличению способности к накопле-

нию тяжелых металлов овощные культуры распределят: картофель< морковь < свёкла < огурец < томат< капуста< салат. Возможен поиск сортов и образцов культур с низким накоплением солей тяжелых металлов.

Большую угрозу для здоровья человека и животных представляет накопление нитратов и нитритов [3] в растениеводческой продукции и кормах. Наибольшей способностью к их аккумулированию обладают тыквенные, капустные и лебедовые. Предельно допустимые санитарно-гигиенические нормы нитратов (нитритов) в мг/кг составляют: для перца, томата, огурца – нитратов 200 (5); тыквы, кабачка – 700 (5); листовых зеленых - 1000 (10); капустных - 600 (10); корнеплодов – 500 (10); бобовых – 300 (5). Изменчивости этого признака у различных представителей культур довольно большой, поэтому необходим поиск форм с низким накоплением нитратов и нитритов. Распределение этих азотных веществ по органам растений разнообразно и требует конкретных исследований, особенно по органам потребляемых в пищу.

Степень загрязнения почвы можно оценить методом биоиндикации. Наиболее часто используемым тест-объектом является кресс-салат. При проращивании семян на загрязненных почва выявлено существенное снижение числа проросших семян и темпов их прорастания [6]. На сильно загрязненных почвах наблюдались даже их морфологические изменения, а, именно, искривление проростков, уменьшение длины и количества корней, уменьшение массы проростка. Такие нарушения требуют разработки различных приемов, позволяющих восстанавливать плодородие почвы.

Самоочищение в природе длится десятилетиями, для интенсификации процессов восстановления почвы необходимы быстрые и эффективные технологические решения. Одним из таких препаратов является «Родер», разработанный Всесоюзным научно-исследовательским институтом генетики и селекции промышленных микроорганизмов и Северным государственным научно-исследовательским и проектно-конструкторским геологическим центром [6]. Он рекомендован для очистки воды и почвы от нефтяных загрязнений с использованием концентрата живых и лиофильно высушенных высокоактивных клеток бактерий рода Rhodococcus.

Анализ результатов эксперимента показал, что при использовании биопрепарата «Родер» количество микроорганизмов увеличивается как в контрольных пробах, так и в опытных. В загрязненных образцах почвы количество живых микроорганизмов было значительно выше, чем в контрольных. Кроме того внесение препарата приводит к снижению эффекта торможения ингибирования роста корней проростков более, чем на 20%. Это связано со стимуляцией почвенной микробиоты за счет деструктивной активности препарата к углеводородным субстратам и свидетельствует об ускорении процесса биодеградации различных загрязнителей в почве.

Видный американский эколог Барри Коммонер очень точно обобщил системность в экологии в законах «Коммонера».

1. Все связано со всем. Любое изменение, совершаемое человеком в природе, вызывает цепь последствий, как правило, неблагоприятных изменений.

2. Все должно куда-то деваться. Любое загрязнение природы возвращается к человеку в виде "экологического бумеранга".

3. Природа знает лучше. Действия человека направлять не на покорение природы, а преобразование ее в своих интересах, на адаптацию к ней.

4. Ничего не дается даром. Если мы не хотим вкладывать средства в охрану природы, то придется за все платить.

Соблюдение этих законов является обязательным условием любой деятельности человека. По сути дела, это один из принципов единства Вселенной. Надежды на то, что какие-то наши действия, не вызовут серьезных последствий, если мы проведем ряд экологозащитных мероприятий, во многом утопичны. Ни одно наше воздействие на природу не проходит бесследно, рано или поздно этот “бумеранг” к нам вернется.

Таким образом, развитие техногенных условий жизни человека в настоящее время породило большой ряд экологических проблем, требующих неотлагательного решения во избежание крупных катастроф, которые могут повлечь за собой необратимые последствия для всех сфер жизни и населяющих ее организмов.

Список литературы

1.Беспамятное Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. - Л.: Химия, 1985. - 528 с.

2.Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. - М.: Колос, 1996. -367с.

3.Семенов В.М. Влияние азотного удобрения на накопление нитратов в овощных культурах //Изд. АН СССР Сер. биол., 1986. №2. – С. 45-57.

4.Смирнова В.С. Комплексный подход к формированию адаптивно-ландшафтных систем земледелия. - СПб.:ЛГОУ, 2001. – 27с.

5.Смирнова В.С. Влияние антропогенного загрязнения на состояние окружающей среды и качество получаемой продукции. Мат. Всеросс. научно-практ. конф. «Инновации в развитии экологического образования населения. Кластерный подход», 23-24.10. 2013 г. Курганский госуниверситет. - Курган: Курганский госуниверситет, 2013. – С. 171-176.

6.Смирнова В.С., Пономаренко Е.В. Влияние нефтезагрязнений на почву и растения. Материалы Междунар. научной конференции. XIV Царскосельские чтения, 20-21.04.2010 г. - СПб.: ЛГУ, 2010, т. II. -С. 149 – 152.

7.Уразаев Н.А., Вакулин А.А., Никитин А.В., и др. Сельскохозяйственная экология. - М.: Колос, 2000. – 255 с.

УДК 502.5

Федорова Татьяна Александровна, Музыка Ксения Сергеевна
Курганский государственный университет, г. Курган, Россия

КАЧЕСТВО БУТИЛИРОВАННОЙ ВОДЫ И ФАКТОРЫ, ЕГО ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ

Аннотация. Бутилированная вода – распространённый питьевой продукт, предназначенный для потребления человеком. В связи с этим качество воды должно полностью соответствовать ГОСТам, санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к питьевой воде.

Ключевые слова: бутилированная вода, качество воды, экологический риск

T.A. Fedorova , K.S. Music
Kurgan state University, Kurgan, Russia

THE QUALITY OF BOTTLED WATER AND FACTORS DETERMINING IT

Annotation. Bottled water – drinking a common product intended for human consumption. In this regard, the water quality must comply with GOST, sanitary-and-hygienic requirements to drinking water.

Key words: bottled water, water quality, environmental risk

Актуальность исследования. Вода – это вещество, которое определяет жизнедеятельность человека во всех ее сферах [6;4]. Требования к качеству воды, предъявляемые потребителями, весьма разнообразны и зависят от ее назначения. Так, например, вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых целей, должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, иметь благоприятные органолептические свойства.

Потребители, особенно в крупных городах, понимая остроту проблемы снабжения водопроводной водой, не имея информации о степени ее очистки и возможности контролировать ее качество, вынуждены перейти на покупку бутилированной и нести дополнительные затраты в надежде получить качественный продукт [7; 454].

Исходя из выше сказанного, была определена *цель* исследования – теоретически обосновать проблему качества бутилированной воды и выявить факторы его определяющие.

Для достижения этой цели были поставлены следующие *задачи:*

1. Выявить основные категории проблемы качества питьевой воды и факторы его определяющие.
2. Определить экологические риски в технологии бутилированной воды.
3. Проанализировать отношение населения к воде, расфасованной в емкости.

Информационную основу исследования составили федеральные законы о водоснабжении, СанПины, ГОСТы, результаты собственных исследований.

Объектом исследования послужила бутилированная вода «Свежесть» от производителя ООО «Зауральские напитки».

Предметом исследования явилось качество бутилированной воды.

Результаты исследования. Бутилированная питьевая вода, расфасованная в емкости – это питьевая вода, герметически упакованная в потребительскую тару (упаковку) различного состава, формы и вместимости, предназначенная для удовлетворения питьевых и бытовых потребностей человека либо для приготовления продукции, потребляемой человеком (пищевых продуктов, напитков, пищи) [1].

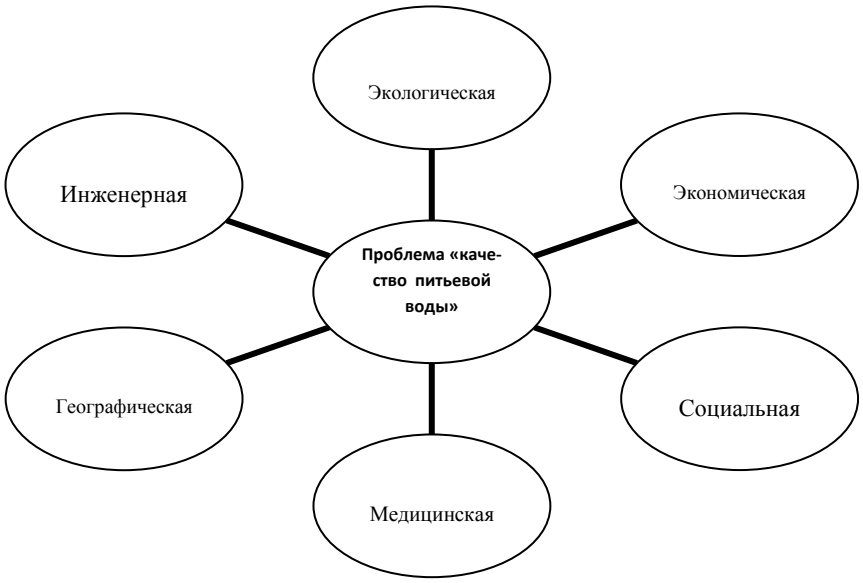


Рисунок 1 - Основные категории проблемы «качество питьевой воды»

Качество воды, подлежащей розливу, должно соответствовать гигиеническим нормативам. При наличии в воде веществ, на которые не установлены нормативы, изготовители расфасованных вод обязаны обеспечить проведение работ по обоснованию ПДК и методов их контроля [3].

Проблема качества питьевой воды сегодня - это проблема социальная, экономическая, экологическая, медицинская, инженерная и географическая (рис.1) [4, 5].

Социальная проблема охватывает такие аспекты, как обеспечение водой населения надлежащего количества для хозяйственно-бытовых нужд и высокого качества — для питьевых целей.

Медицинская проблема заключается в том, что питьевая вода – это такой фактор, который напрямую связан с состоянием здоровья населения. По оценке Всемирной организации здравоохранения, до 80 % болезней, так или иначе, связаны с водой. Как известно, с питьевой водой в организм человека могут попасть возбудители многих инфекционных и паразитарных болезней. К ним относятся: холера, брюшной тиф, сальмонеллезы, дизентерия, амебиаз, туляремия, лептоспирозы, вирусный гепатит А, вирусный гастроэнтерит, полиомиелит и другие заболевания, вызываемые энтеровирусами (ротавирусами, реовирусами, аденовирусами, вирусы коксаки), лямблиоз и другие болезни [2; 53-54].

Экологическая проблема состоит в обеспечении людей качественной питьевой водой и безопасной по всем показателям.

Географическая проблема заключается в том, что количество питьевой воды находится в прямой зависимости от плотности населения.

Инженерная проблема определяет те процессы, сооружения, оборудование, материалы, которые должны применяться в технологии очистки воды.

Экономическая проблема питьевой воды охватывает задачи выявления необходимых и достаточных затрат средств (материалов, энергии) и времени на проектирование, строительство, модернизацию, эксплуатацию сооружений и оборудования.

Помимо этого в процессе исследования определили экологические риски в технологии бутилированной воды.

Во-первых, это образование зеленых водорослей в бутилированной воде. При несоблюдении целого ряда факторов (некачественном мытье после использования, несоблюдении сроков и температуры хранения) вода в емкостях подвергается цветению. В результате эвтрофикации на стенках потребительской тары образуются зеленые водоросли.

Позеленение или цветение воды вызывают одноклеточные микроорганизмы хлорофиты - зелёные водоросли. Эти одноклеточные безвредны для человека, их присутствие в воде значительно ухудшает её внешний вид, появляется специфический запах, привкус. Вследствие этого эвтрофированная вода становится непригодной для питья.

Во-вторых, автоматическая линия розлива бутилированной воды тоже является экологическим риском, так как пустые тары идут по линии розлива, то в открытую емкость могут попасть микроорганизмы, которые в дальнейшем начнут размножаться в герметично закрытой таре и из-за неправильной нормы хранения.

В - третьих, бутилированная вода продаётся в таре из ПВХ – поливинилхлорида, одного из самых опасных видов пластмасс. Через некоторое время тара начинает выделять опасный канцероген-винилхлорид. Это происходит из-за того, что на емкость с водой попадают прямые солнечные лучи и тара начинает нагреваться.

В - четвертых, при не соблюдении правил обеззараживания емкости перед автоматическим разливом воды, в таре могут остаться микроорганизмы, которые при попадании солнечных лучей станут размножаться, тем самым вода станет непригодной для питья. Чтобы избежать этого, производитель бутилированной воды обязан тщательно проверять производство розлива воды.

Питьевая вода должна не просто утолять жажду, но и быть полезной для организма, обеспечивать профилактику, устраняя дефицит биологически необходимых элементов. Для этого все главные показатели качества питьевой воды должны находиться на оптимальном уровне: общая минерализация, жесткость, содержание микроэлементов.

Согласно СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости» вода питьевого качества (не зависит от источника получения) должна быть безопасна для здоровья, полностью соответствовать критериям благоприятности с точки зрения органолептических свойств, эпидемиологически и радиационно безопасна, сохранять высокие питьевые свойства и безвредна по своему химическому составу [3].

Расфасованная вода в емкости марки «Свежесть» полностью соответствует СанПин, она безвредна и благоприятна для употребления в питьевых целях. Не содержит постороннего запаха и вкуса, нет осадка. По показателю жесткости, который должен соответствовать от 1,5-7 ммол/л, бутилированная вода марки «Свежесть» отвечает нормам, а водопроводная вода превышает установленную норму. При повышенной жесткости образуются камни в мочевыводящих путях. Все образцы (водопроводная и бутилированная вода) по показателю «щелочность» (от 0,5-6,5 мг/л) соответствуют установленным нормам. При повышенной щелочности наблюдается нарушение кислотно-щелочного равновесия. Содержание хлоридов не должно превышать 250 мг/л. Все показатели находятся в пределах нормы, кроме воды из крана, так как имеется незначительное превышение по данному показателю. Повышенное содержание хлоридов вызывает угнетение желудочной секре-

ции, в результате чего нарушается процесс переваривания пищи. Содержание сульфатов в бутилированной воде должно составлять не более 250мг/л согласно СанПин. Все образцы обладают большим содержанием сульфатов. При избытке сульфатов в воде происходит понижение кислотности желудочного сока и раздражение желудочно-кишечного тракта. По показателю «общая минерализация», которая не должна превышать 1000 мг/л, все образцы соответствуют нормативам.

Можно сделать вывод о том, что анализируемая вода полностью соответствует установленным регламентам. Как при пониженном, так и, особенно, при повышенном общем солесодержании наблюдается перераспределение воды в организме, напряжение механизмов в регуляции водно-солевого гомеостаза, нарушение кислотно-щелочного равновесия, развитие различных функциональных сдвигов в зависимости от ионного состава воды.

Что касается содержания микроэлементов в бутилированной воде, то данные показатели соответствуют СанПин, только имеется незначительное превышение по магнию в бутилированной воде. Магний, как и калий, очень важный элемент в клетке. Он активирует ферменты, регулирующие различные химические реакции в организме, принимает участие в функционировании мышечных и нервных клеток и играет ключевую роль для нормального функционирования сердца и кровообращения.

Итак, в ходе проведенного исследования определили, что бутилированная вода «Свежесть» по химическому составу полностью соответствует санитарным нормам и правилам и, следовательно, пригодна для питьевых целей.

Заключительным этапом работы послужил анализ отношения населения к воде, расфасованной в емкости.

Проанализировав отношение населения к воде, сделали вывод о том, что 40% респондентов предпочитают воду, расфасованную в емкости, так как её химический состав обеспечивает профилактику многих болезней. К тому же 25% - считают кипяченую воду более безопасной для употребления, а у 15% оказалось, что на водопровод установлены бытовые фильтры. Всего 10% респондентов предпочитают водопроводную и колодезную воду.

Таким образом, в результате выполненного исследования, были сделаны основные выводы, заключающиеся в следующем:

1) Качество бутилированной воды зависит в большей степени от химических показателей, которые должны соответствовать СанПин;

2) Экологические риски, связанные с технологией бутилированной воды, определяются:

- автоматической линией розлива воды;
- процессом эвтрофикации воды;
- материалом, используемым для изготовления тары.

3) На основе анкетных данных выявили, что 40% респондентов предпочитают употреблять бутилированную воду, так как считают ее более качественной и безопасной по сравнению с водопроводной водой.

В заключении можно отметить, что рынок питьевой бутилированной воды в России с каждым годом увеличивается. Общее число фирм, реализующих бутилированную воду, уже достигает нескольких тысяч. Бутилированная вода должна быть не только безопасной для здоровья, она должна быть еще и полезной, то есть быть насыщенной полезными микро- и макроэлементами.

Список литературы

1. ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия»

2. Медицинская экология: учебник для медицинских вузов / под общ. ред. В. П. Иванова. — СПб.: СпецЛит, 2012. — 320 с.

3. СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»

4. Несговорова Н.П., Иванцова Г.В., Рухлова Е.А. Динамика качества питьевой воды в разводящих сетях водообеспечения центральной части г. Кургана // Биоразнообразие: состояние, проблемы и региональная стратегия сохранения и развития. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Тобольск, 2010. С. 112-114.

5. Панкова Е.В., Несговорова Н.П. Качество питьевой воды в централизованной системе водоснабжения населения и факторы его определяющие // Инновации в развитии экологического образования населения. Кластерный подход. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Курган, 2013. - С. 211-213.

6. Улучшение качества природных вод: учеб. пособие / С.М. Чудновский. – Вологда: ВоГУ, 2014. – 182 с.

7. Умарова Н.Н, Попова Е.Е. Оценка качества питьевой бутилированной воды: требования стандартов и требования потребителей // Вестник Казанского технологического университета.- 2004.- №1.- с. 454-457.

УДК 338.43

Ураев Григорий Абунаимович
ФГОУ ВО ПГУПС, г. Санкт-Петербург, Россия
Лебедев Виталий Николаевич
ФГБОУ ВО РГПУ им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург, Россия

ОЦЕНИВАНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ РИСКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация. В статье рассмотрены основные проблемы оценивания эколого-экономических рисков воздействия предприятий на окружающую среду. Показана взаимосвязь экологического и экономического рисков в системе: сельскохозяйственное предприятие – окружающая среда. Выявлены проблемы области идентификации, анализа и оценки эколого-экономических рисков.

Ключевые слова: риск, экологический риск, экономический риск, приемлемый уровень риска, экономическая модель.

G.A. Uraev
Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University, Saint Petersburg, Russia
Lebedev V.N.
Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russia

ASSESSMENT OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC RISKS IMPACT ON THE ENVIRONMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Annotation. In the article the main problems of estimating the environmental and economic risks. It defined the relationship of environmental and economic risks in the system: agricultural enterprise – environment. The problems of the identification, analysis and evaluation of environmental and economic risks.

Key words: risk, economic risk, ecological risk, acceptable level of risk, economic models.

В современных условиях термин риск трактуется как:

– деятельность, связанная с преодолением неопределенности в ситуации неизбежного выбора, в процессе которой имеется возможность количественно и качественно оценить вероятность достижения предполагаемого результата, неудачи и отклонения от цели [1];

– вероятность возникновения убытков или недополучения доходов по сравнению с прогнозируемым вариантом [2];

– субъективная характеристика меры возможного отклонения планируемой от реально достигаемой цели функционирования объекта системы, предсказанной субъектом по прогнозной конечной цели, которая строится в условиях неопределенности, что может привести к различным размерам последствий для субъекта, соответствующим уровням ошибки предсказания [3].

Заметим, что экологический риск является вероятностной характеристикой угрозы, которая возникает как для окружающей среды (и человека) в процессе антропогенных воздействий или других событий (явлений) [4].

Общее в этих определениях то, что авторы трактуют «риск» как деятельность, описываемая в терминах теории вероятностей.

Следовательно, для оценивания риска необходимо вычислить возможность наступления нежелательного события, порожденного риском.

Это означает, что оценка возможности реализации риска является безразмерной величиной от 0 до 1.

Оценивание риска (risk assessment) – это процесс, охватывающий идентификацию риска (risk identification), анализ риска (risk analysis) и сравнительную оценку риска (risk evaluation) [5].

Процесс оценивания риска, в том числе и эколого-экономического, включает три этапа [6,7]:

1) идентификация риска;

2) анализ риска;

3) сравнительная оценка риска.

Технология и форма реализации этапа **идентификации рисков**, зависит от размеров сельскохозяйственного предприятия и от степени формализации процессов управления на уровне менеджмента.

На этом уровне оценивания составляется перечень *элементов риска* («список» возможных неблагоприятных эколого-экономических событий или выявленных причин отклонений от поставленных целей). Следует учитывать, как отмечено в [8], что при оценивании рисков «…трудности появляются в определении роли или степени важности того или иного фактора (события) … для корректной расчета (оценки) риска, так как доля, с которой воздействует один фактор, определяет его приоритет».

В общем случае, элементы риска могут быть представлены как:

– источники риска (объект или деятельность, которые самостоятельно или в комбинации с другими обладают возможностью вызывать повышение риска);

– события (возникновение или изменение специфического набора условий);

– причины риска и возможные последствия (результат воздействия события на объект).

Для упрощения оценивания эколого-экономических рисков, связанных с производственно-хозяйственной деятельностью человека, может помочь их классификация по разным основаниям:

1. Риски загрязнения окружающей среды.

1.1. Риск биологического загрязнения.

1.1.1. Риск микробиологического загрязнения.

1.1.2. Риск макробиологического загрязнения.

1.2. Риск механического загрязнения (засорения среды без физико-химических последствий).

1.3. Риск химического загрязнения.

1.4. Риск физического загрязнения.

2. Риски истощения ресурса (ресурсов).

3. Экономические риски

3.1. Имущественные риски.

3.2. Производственные риски.

3.2.1. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство

3.2.1.1. Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях

3.2.1.1.1. Выращивание однолетних культур

3.2.1.1.2. Выращивание зерновых (кроме риса), зернобобовых культур и семян масличных культур.

3.2.1.1.2.1. Выращивание пшеницы.

3.2.1.1.2.2. Выращивание ячменя.

3.2.1.1.2.3. …

3.2.1.1.2.4. Выращивание семян масличных культур.

3.2.1.1.2.4.1. Выращивание подсолнечника.

3.2.1.1.2.4.2. …

3.2.1.1.2.4.3. Выращивание горчицы.

3.2.1.1.2.4.3.1. …

3.2.1.1.2.4.3.2. Инокуляции семян бактериальными препаратами на основе ассоциативных штаммов (влияние технологии более подробно рассмотрено в [9-14])

3.2.1.1.2.4.3.3. …

3.2.1.1.2.4.4. …

3.2.1.1.2.5. …

3.2.1.1.3. Выращивание риса

3.2.1.1.4. …

3.2.1.1.5. Выращивание овощей, бахчевых, корнеплодных и клубнеплодных культур, грибов и трюфелей.

3.2.1.1.6. …

3.2.1.2. Лесоводство и лесозаготовки

3.2.1.3. Рыболовство и рыбоводство

3.2.2. Добыча полезных ископаемых

3.2.3. …

3.3. Коммерческие риски.

3.3.1. Риск неисполнения партнерами своих обязательств.

3.3.2. Риски резкого изменения спроса на продукцию.

3.3.3. Риски враждебных действий конкурентов.

3.3.4. Риск потери нематериальных активов.

3.4. Риск недостатка ресурсов.

3.5. Финансовые риски.

3.5.1. Инфляционный риск.

3.5.2. Риск изменения процентных ставок.

3.5.3. Валютные риски.

3.5.4. ...

Анализа риска. Анализ риска предполагает установления причинно-следственных связей опасного эколого-экономического события с их источниками и последствиями. Этот предполагает численное определение величин отдельных рисков и риска в целом. На рис. 1 представлена общая схема количественного оценивания риска.

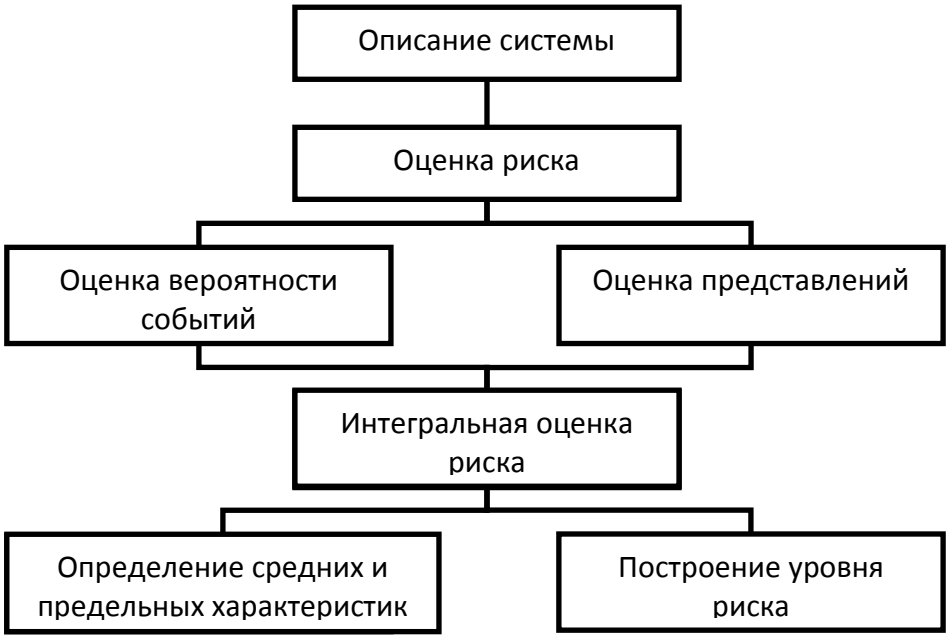


Рисунок 1 - Общая схема количественного оценивания риска [15].

На практике выделяют два подхода оценивания риска:
– объективный метод;
– субъективный метод.

Объективный метод (статистический метод – подробно рассмотрен в [7]) оценивания вероятности основан на вычислении фактической частоты нежелательного события A:

$$P(A) = \frac{n_A}{n},$$

где $P(A)$ – вероятность нежелательного события A;

n_A – число случаев наступления нежелательного события A;

n – общее число событий.

Субъективный метод оценивания основан на суждении или личном опыте эксперта, оценивающего риск.

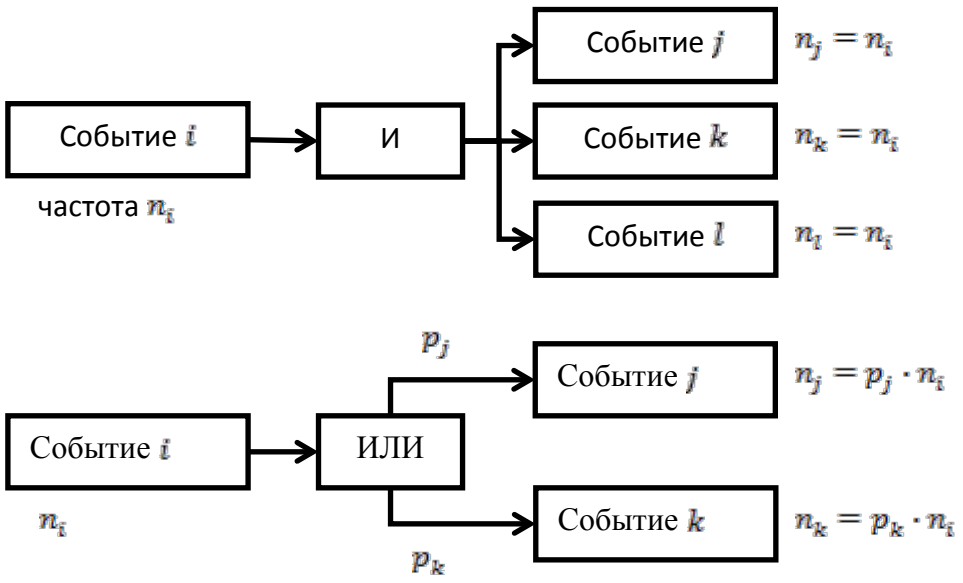


Рисунок 2. Типовые древа событий

Среди методов количественного анализа рисков известными являются следующие:
– логико-графические методы (анализ деревьев событий, анализ деревьев отказов);

– вероятностные методы;

– нечеткие методы (анализ опасности и работоспособности).

Наиболее простым из перечисленных методов является метод построения деревьев событий (рис. 2). Дерево событий описывает рассматриваемую ситуацию с помощью пять элементов:

– точки принятия решений (моменты времени, когда происходит выбор альтернатив);

– точка случайного события (точка возникновения последствий);

– ветви (линии, соединяющие точки принятия решений с точками случайного события);

– вероятность наступления событий по ветви (сумма вероятностей в каждой точке принятия решений равна 1);

– ожидаемое значение (количественное выражение каждой альтернативы).

На этапе **сравнительной оценки риска** осуществляется сравнение результатов анализа риска с *критериями риска* для определения приемлемости риска.

Критерием риска является совокупность факторов, по сопоставлению с которыми оценивают значимость риска для предприятия которые

– основаны как на установленных целях организации, так и на внешних и внутренних условий, в которых она работает и достигает своих целей;

– сформированы на основе требований стандартов, политики, законодательных и иных требований.

Следует различать следующие типы риска:

– предпочтительный риск – риск и его уровень, к которому организация стремится или готова поддерживать;

– допустимый риск – риск, который организация и причастные стороны готовы сохранять после обработки риска для достижения своих целей (допустимость риска связана с законодательными и обязательными требованиями);

– неприятие риска – отношение к риску, выражаемое в неприемлемости наличия риска;

– объединение рисков – объединение нескольких видов риска в один риск, выполняемое для более полного понимания совокупного риска;

– принятие риска – обоснованное решение о принятии риска.

–

Список литературы

1. Прибыткова Г.В. Анализ и оценка рисков предприятий производственной сферы в процессе инвестиционного проектирования / Г.В. Прибыткова // Вестник МГТУ. – 2005 – Том 8, №2. – С. 300–305

2. Алпеев А.С. Проблемы корректного определения термина «риск» и терминов на его основе / А.С. Алпеев // Надежность. – 2005. – №1(12). – С. 53–59

3. Герасименко П.В. Обобщение основных положений методологии оценивания риска / П.В. Герасименко // Инновационная экономика и промышленная политика региона (ЭКОПРОМ-2015): Труды международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 08-10 октября 2015 г.). – СПб : Изд-во ФГАОУ ВО СПбПУ. – С. 665-671

4. Лебедев В.Н. Проблемы оценивания эколого-экономических рисков от воздействия предприятия на окружающую среду / В.Н. Лебедев, Г.А. Ураев // Актуальные научные исследования в современном мире: материалы Международной (заочной) научно-практической конференции (София, 24 декабря 2016 г.). – София : Научно-издательский център «Мир науки», Издателска Къща «СОРоС». – С. 262-265

5. ГОСТ Р 51897-2011 Менеджмент риска. Термины и определения. М.: Стандартинформ, 2012. –16 с.

6. Ураев Г.А. Оценка экономического риска // Современная наука: опыт, проблемы и перспективы развития: материалы Международной (заочной) научно-практической конференции / под общ. ред. Д. А. Ефремов. – Нефтекамск: РИО ООО «Наука и образование», 2015. – С. 179-181.

7. Ураев Г.А. Статистические методы анализа экономического риска // Инновационная экономика и промышленная политика региона (ЭКОПРОМ-2015): Труды международной научно-практической конференции / под ред. А. В. Бабкина. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2015. – С. 754-760.

8. Попов В.М. Проблемы оценок экологического риска / В.М. Попов, А.В. Чугуева., А.Н Борков // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Техника и технологии. – 2016. –№ 1 (18). – С. 63-69.

9. Лебедев В.Н. Минеральное питание, рост и продуктивность горчицы белой (*Sinapis alba* L.) при инокуляции семян ассоциативными ризобактериями: Автореф. дис. …..канд. с.-х. наук (06.01.04, 03.00.07), Санкт-Петербург – Пушкин, 2008. – 18 с.

10. Лебедев В.Н. Реализация продуктивного потенциала растений семейства *Brassicaceae* при инокуляции семян ассоциативными ризобактериями. Глава 3 // Наука сегодня: теория, практика, инновации: многотомная коллективная монография. В 9-ти томах. Том 6. – Ростов-на-Дону: Изд-во Международного исследовательского центра «Научное сотрудничество», 2014. – С. 56-77.

11. Лебедев В.Н. Оценка эффективности инокуляции семян четырех видов горчиц ассоциативными азотфиксирующими штаммами ризобактерий / В.Н. Лебедев, Г.А. Ураев // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-25 – С. 5594-5598.

12. Лебедев В.Н. Повышение продуктивности растений семейства капустных (*Brassicaseae* Burnett) при инокуляции семян бактериальными препаратами на основе ассоциативных штаммов / В.Н. Лебедев, Г.А. Воробейков, Г.А. Ураев // Успехи современного естествознания. – 2017. – № 5. – С. 41-45 – Режим доступа: https://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=36452 (дата обращения: 05.10.2017)

13. Лебедев В.Н. Влияние инокуляции семян ассоциативными ризобактериями на изменение численности бутонов и цветков у горчицы белой / В.Н. Лебедев. // Инновации в развитии экологического образования населения. Кластерный подход : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции (Курган, 2013). Курган: Издательство Курганский государственный университет. – С. 166-168

14. Воробейков Г.А. Биология критического периода растений в условиях нарушения влажности почвы: к 100-летию со дня рождения профессора В.В. Аникиева / Г.А Воробейков [и др.]// Известия РГПУ им. А.И. Герцена, СПб, № 173, 2015. С. 109-121.

15. Хохлов Н.В. Управление риском: учебное пособие для вузов / Н.В. Хохлов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 239 с.

УДК 9.908

Абросимова Ирина Викторовна
Курганский государственный университет, г. Курган, Россия

ОЦЕНКА ЭКОЛОГО-ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИИ

Аннотация: Рассмотрены теоретические аспекты социально-экономической сущности экологического туризма, факторы формирования экотуристического продукта, оценка эколого-туристического территории.

Ключевые слова: экотуризм, эколого-туристический потенциал территории.

I.V. Abrosimova
Kurgan state University, Kurgan, Russia

ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL AND TOURIST POTENTIAL OF THE TERRITORY

Annotation: the article considers theoretical aspects of social and economic nature of ecological tourism, factors of development of ecotourism product assessment eco-tourist site

Key words: ecotourism, eco-tourism potential of the area.

Туризм в XXI в. становится одним их наиболее стабильно развивающихся секторов экономики, одной из высокодоходных и наиболее динамичных отраслей международной торговли услугами. По целому ряду ключевых показателей туризм сравним с нефтедобывающей промышленностью, на него приходится около 11 % мирового совокупного продукта, 6 — мирового экспорта, 7 — мировых инвестиций, каждое 16-е рабочее место и 5 % всех налоговых поступлений [3].

Туризм имеет множество направлений, видов, выполняет экономические, социальные, гуманитарные, просветительские, оздоровительные и другие функции. Среди множества видов туризма особо выделяются природно-ориентированные, где наиболее активно формировалось направление, которое можно охарактеризовать формулой «три S»: Море – Солнце – Пляж (Sun – Sea – Sand). Однако эксперты туристской отрасли отмечают, что в последнее время более интенсивно развивается направление, характеризующееся формулой «три L»: Национальные традиции – Пейзаж – Досуг (Lore – Landscape – Leisure) [2]. В результате, внутри природно-ориентированного туризма стал выделяться экотуризм.

Термин «экологический туризм» или «экотуризм» предложен мексиканским экологом-экономистом Г. Цебаллос-Ласкурейном в 1983 г. В 1990 г. Всемирная туристская организация (ВТО) присвоила официальный статус экологическому туризму. В настоящее время эксперты ВТО называют экологический туризм наиболее перспективным из развивающихся видов туризма в мире, и к турпродуктам эконаправленности у туроператоров формируется повышенный интерес.

Экотуристическй продукт имеет две основные формы: первая - непродолжительные экологические экскурсии по экологическим тропам как в рамках особо охраняемых территорий, так и за их пределами (как правило, по наиболее живописным, аттрактивным природным территориям); вторая – многодневные экологические маршруты, своеобразное «погружение в природу». Таким образом, экологический туризм, разработка экотуров – своеобразный вид природопользования, но его отличительной особенностью является то, что он не должен наносить ущерба природной среде; должен выполнять функцию экологического просвещения и нацелен на формирование отношений партнерства с природой, и, конечно, должен быть экономически эффективным, обеспечивающим устойчивое развитие тех районов, где он осуществляется [1]. Исходя из этого, разработка, формирование экотуров требует знаний из различных сфер знаний, в т.ч. физической географии, регионоведения, экологии, правоведения, экономике.

Формирование экотуристического продукта для конкретной территории зависит от целого ряда факторов: наличия/отсутствия ООПТ разного ранга; разнообразия, аттрактивности ландшафтов; климатической благоприятности; экологической благоприятности; транспортной доступности; социально-экономического состояния региона, его известности. Т.е. в формировании экотура выделяется несколько этапов, самым главным из которых будет – определение эколого-туристского потенциала территории.

Основным компонентом эколого-туристического потенциала является ландшафт, а если более точно – внешний облик ландшафта, его визуальный ряд.

Наиболее сильный фактор восприятия ландшафта – выразительность рельефа, связанная с его расчленённостью, экспозицией склонов. Расчленённость рельефа, помимо прямых измерений и наблюдений, возможно определять с помощью топографических карт и планов (по горизонталям и перерасчете на площади, расстояние). Для оценки данного параметра мы приняли классификацию рельефа по расчленённости принятую в геоморфологии для равнинных территорий. Второй фактор - наличие водоемов, образующие динамичные поверхности, резко отличающиеся по визуальным характеристикам от других элементов ландшафта (они меняются в зависимости от погодных условий, сезона года и т. д.). При прочих равных условиях ландшафты с водными объектами, больше притягивают взгляд. Растительность может также серьезно влиять на оценку визуальной выразительности ландшафта. Выразительность растительности связана с ее типами (леса (хвойные, лиственн-

ные) более притягательны, чем сухие степные растительные сообщества), а также с сезонностью (осенняя, зимняя и т.д).

Экологический туризм имеет ярко выраженный сезонный характер, следовательно, при определении эколого-туристского потенциала территории необходимо учитывать климатические характеристики, а именно, те которые определяют комфортность климата. Для оценки комфортности климата используют различные биометеорологические индексы (параметры), полученные исследователями разных стран. Разнообразие этих индексов свидетельствует о сложности их разработки. В настоящее время известно и применяются для расчетов около тридцати биометеорологических показателей – индексов. Мы использовали индексы с точки зрения оценки комфортности климата/погоды для отдыха, к которым относятся: изменчивость погодно-климатических условий; индексы патогенности погоды (по основным метеорологическим элементам).

В итоге, взяв за основу методику, предложенную Е. М. Коростелевым [2] и дополнив ее рядом параметров, мы получили шкалу для определения эколого-туристского потенциала территории (таб. 1). Данная методика может применяться как на начальном (камеральном) этапе планирования экотуристического продукта, т.е. удаленно с использованием картографической (топографической) информации, данных гидрометеорологических служб региона, данных служб курирующих вопросы охраны природы и санаторно-курортного отдыха взрослых и детей, так и при непосредственном выезде в район набравший большее количество баллов и с последующими расчетами антропогенной и рекреационной нагрузки на ландшафт, вместимости ландшафта и т.д.

Таблица 1 - Шкала определения эколого-туристского потенциала территории

Признаки		Шкала	
Выразительность рельефа	Характер рельефа	Ровная местность	0
		Средне расчлененный	1
		Сильно расчлененный	2
	Экспозиция склонов	Более 50% северной, северо-восточной и северо-западной	1
		Более 50% южной, юго-восточной и юго-западной	2
Обилие водных поверхностей	Характер размещения и величина водных объектов	Сухие балки, редкие малые ручьи и озера	0
		Средние озера и реки; частые малые озера и ручьи	1
		Крупные реки с долинными комплексами, озера	2
	просматриваемость водных объектов	Плохая – закрыта растительностью или скрыта в рельефе	1
		Хорошая – просматривается, формирует	2
Пространственное разнообразие растительности	Тип пространств	Закрытое – с залесенностью 60%	0
		Открытое – с залесенностью менее 20% и сверхоткрытое	1
		Полуоткрытое 20–60%	2
	Характер растительности	Только насаждения	0
		Небольшие площади рощ и полноценные леса	1
		Местами образуют массивы, скопление рассеянных рощ	2
Комфортность климата	изменчивость погодно-климатических условий	от 0 до 20 % погода очень устойчивая	2
		21-35%- устойчивая	1
		36-50%- погода изменчивая и более 50%	0
	индексы патогенности погоды	0-9 - оптимальные, возможны все виды отдыха	2
		10-24 - раздражающие, возможны отдельные виды отдыха,	1
		>24 - острые, отдых на открытом воздухе затруднен или невозможен.	0
Наличие охраняемых территорий/памятников разного ранга	Наличие и характер ООПТ	Отсутствуют	0
		Однообразные ООПТ (по охраняемым объектам, по типу)	1
		Многообразные	2
	Наличие архитектурных, исторических памятников	Нет	1
		Есть	2
Использование территории в рекреационных целях	Пригодность территории для отдыха	Неудобная (труднодоступная или интенсивно используемая в хозяйственной деятельности территория)	0

		Удобная (экстенсивно используемая в хозяйственной деятельности, легкодоступная территория)	2
	Наличие рекреационных территорий	Территории эпизодического отдыха	0
		Стационарные (санатории, базы отдыха, детские оздоровительные учреждения	2

Список литературы

1. Альмухамедова О. А. Роль экотуризма в устойчивом развитии рекреации / О. А. Альмухамедова // Известия Южного Федерального университета. Технические науки. – 2013. - №6(143) – С. 8-17.

2. Коростелёв Е. М. Практикум по экологическому туризму: Учебно-метод. пособие./ Е. М. Коростелев – СПб., 2008. – 94 с.

3. Мировой атлас данных. [Электронный ресурс]. Режим доступа к ресурсу: https://knoema.ru/atlas/topics/ (Дата обращения 06.10.2017)

УДК 9.908

Акимова Татьяна Геннадьевна, Анчугова Лариса Елисеевна,
Неумывакина Наталья Анатольевна
Курганский государственный университет, г.Курган, Россия

МАРШРУТЫ И ТУРЫ ВЫХОДНОГО ДНЯ КАК ФОРМА РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Статья посвящена вопросам изучения развития туризма выходного дня в Курганской области, его возможностей и форм. Рассмотрены основные организации, предлагающие туры и маршруты внутри региона и за его пределами. Проанализированы обеспеченность и характер размещения туристско - рекреационных ресурсов в пределах области. Выявлены проблемы развития туризма выходного дня в регионе.

Ключевые слова: туризм выходного дня, маршруты, обеспеченность объектами, проблемы развития.

Akimova T.G., Anchugova L.E., Neumyvakina N.A.
Kurgan State University, Kurgan, Russia

ROUTES AND TOURS OF THE WEEKEND AS A FORM OF TOURISM DEVELOPMENT OF THE KURGAN REGION

Annotation. The article is devoted to the issues of studying the development of weekend tourism in the Kurgan region, its possibilities and forms. The main organizations that offer tours and routes inside and outside the region are considered. The security and character of accommodation of tourist and recreational resources within the region are analyzed. The problems of development of weekend tourism in the region have been identified.

Key words: weekend tourism, routes, security of objects, problems of development.

Туризм в Курганской области становится все более актуальным направлением деятельности. Развитие этой отрасли благоприятно влияет на экономику региона, повышает его имидж. Курганская область обладает достаточным туристско-рекреационным потенциалом для ведения туристской деятельности. Большое разнообразие природных объектов, уникальные памятники истории и культуры, территории лечебного отдыха, центры паломничества - все это в совокупности позволяет развивать различные виды туризма.

Кусков А.С. определяет туризм как перемещение людей за пределы места своего обитания в свободное время.[4]

Особенно важная форма непродолжительного туризма – кратковременный туризм или туризм выходного дня, неотъемлемой частью, которого являются понятия тура и маршрута. Тур выходного дня - комплекс услуг по размещению, перевозке, питанию туристов, экскурсионных услуг, а также услуг гидов - переводчиков и других услуг, предоставляемых в зависимости от целей путешествия на непродолжительное время. [6]

Маршрут выходного дня – это путь следования туристов или экскурсантов с целью посещения туристских объектов и/или местностей, ограниченный по времени (не более 2-х ночевок) и удаленности от мест постоянного проживания. [1]

Маршруты выходного дня наиболее привлекательны для жителей городов, так как позволяют за короткий период времени и небольшие финансовые вложения сменить среду обитания: побывать на природе, свежем воздухе, отдохнуть от городского ритма жизни, а также познакомиться с множеством интересных природных и культурных объектов. Маршруты могут быть разработаны и для рекреационных походов на выходной день.

По типам маршруты выходного дня подразделяются на:

- тематические (преобладание экскурсионного обслуживания и познавательной направленности);

- походные (маршруты с активными способами передвижения);
- физкультурно-оздоровительные (преобладание в программе спортивных и оздоровительных мероприятий).

По построению трассы маршруты подразделяются на:

- линейные (начало и конец маршрута находятся в разных географических точках);
- радиальные (турист размещается в одном пункте, откуда совершает различные перемещения и возвращается в исходный пункт);
- кольцевые (турист посещает несколько точек на маршруте, при этом начало и конец маршрута находятся в одной географической точке);
- комбинированные (различные комбинации линейного, радиального и кольцевого маршрутов).

По сезонности действия туристские маршруты подразделяются на круглогодичные и сезонные. По способам передвижения: автомобильный, автобусный, водный, пешеходный, железнодорожный и т.д. Существуют комбинированные маршруты с использованием двух и более способов передвижения. [2,5]

В последние годы среди маршрутов выходного дня всё более популярным становится трекинг. Трекинг – пешие походы по пересечённой местности без специальной подготовки участников. Категория сложности маршрута также зависит от характера препятствий на маршруте, географического положения района, автономности маршрута, напряженности маршрута. [3,5]

Одной из форм маршрутов выходного дня может быть экскурсия.

На современном рынке туристских услуг нашего региона многие организации предлагают туры выходного дня по Курганской области. Например, ООО «БессоноффТрэвэл» предлагает экскурсии и туры по области с посещением Далматовского, Чимеевского монастырей, храма Казанской иконы Божией матери (с. Давыдовское, Притобольный район), храм Прокопия Устюжского (с.Чернавское, Притобольный район); ООО «Санаторно-курортное объединение "ЗДОРОВЬЕ" организует санаторно-курортный отдых, развлекательные и образовательные туры для школьников и взрослых. ООО «Бумеранг» («Go!Touristic») занимается организацией корпоративного и детского группового и индивидуального отдыха, экскурсий, туров выходного дня, посещением санаториев и баз отдыха Курганской области. «Курорты Зауралья» предлагают лечебно-оздоровительные туры по Курганской области, конный двор "Перстень" приглашает на прогулки на лошадях.

Туристические фирмы предлагают разнообразную программу выходного дня, это маршрут «Куртамыш – Шмаково», «Монастыри Зауралья», экскурсионно-познавательный тур "Катайск - капелька России", экскурсионно-познавательный тур "Каргапольские просторы".

Активно развиваются и пользуются популярностью маршруты выходного дня в соседние регионы. В Челябинской области это туристско-экскурсионные туры по природным и национальным паркам Южного Урала (Зюраткуль, Таганай); спелеотуры; экскурсии по историко-культурным объектам области, посещение Хаски-центра. В Свердловской области это сплавы по рекам, пешие походы, конные прогулки, экскурсионные туры по природным достопримечательностям (природный парк «Оленьи ручьи») и культурным центрам области («Выходные в Екатеринбурге»); этнографические, гастрономические, сельские, экологические туры, поездки с посещением аквапарка «Лимпопо». В Тюменской области это лечебно-оздоровительный отдых выходного дня в санаториях, пансионатах и домах отдыха Тюменской области; экскурсионные туры в Тюмень с прогулкой на теплоходе, город-музей Тобольск, Абалак, Ялуторовск. В республике Казахстан особой популярностью среди российских туристов пользуются поездки на курорт-озеро Боровое, посещение Петропавловска, Астаны, организуемые как российскими туроператорами, так и казахстанскими.

Важной составляющей маршрутов и туров выходного дня является посещение природных и культурно-исторических достопримечательностей как объектов познавательного туризма, который в Курганской области является одним из перспективных внутренних направлений. Для его развития есть разнообразные и весьма интересные рекреационные ресурсы. Особое внимание привлекают особо охраняемые природные территории (ООПТ), включающие семь категорий. В Курганской области, среди всех категорий ООПТ, больше всего представлены памятники природы – 99 объектов. Следует отметить, что среди субъектов УрФО, по числу памятников природы, Курганская область занимает третье место, уступая Свердловской (более 400) и Челябинской (около 140) областям.

Максимально насыщенными памятниками природы среди всех районов области являются Катайский и Шумихинский районы. К средненасыщенным относятся 13 районов (северные, юго-западные и восточные районы), а к менее насыщенным относятся 9 районов (центральные и восточные районы).

Если рассматривать памятники природы по профилю, то можно сказать, что комплексные объекты – самые распространенные, и представлены практически во всех районах области, кроме Кетовского, Далматовского и Частоозерского районов. На втором месте гидрологические объекты, они представлены в 16 районах. И практически равное количество дендрологических и ботанических памятников природы размещаются в Белозерском, Частоозерском, Шатровском, Юргамышском, Щучанском районах.

От особенностей заселения и освоения территории зависит наличие памятников истории и культуры. Так в Курганской области насчитывается около 1110 памятников культурного наследия, среди них 25 имеют федеральный статус. Такие объекты представлены в городах: Курган, Шадринск, Далматово; в районах Далматовском, Куртамышском, Шадринском, Шумихинском, Юргамышском, Щучанском. Основная часть объектов культурного наследия имеют региональное значение, это памятники истории, архитектуры, археологии.

Объекты культурного наследия размещены крайне неравномерно. Лидерами являются: Далматовский район (11% от всех объектов), Белозерский (15% соответственно) и город Шадринск (14%). Интересно то, что в отличие от большинства других регионов, в областном центре – г. Кургане, объектов культурного наследия меньше (7%), чем в городе Шадринске (14%). Это, прежде всего, старинные здания, а также церкви, памятники, братские могилы и могилы выдающихся людей, памятники археологии. Зонами концентрации памятников культурного наследия являются долины рек: Тобол, Исеть, Миасс, Юргамыш, Старый Кочердык, Чумляк, что вполне закономерно, учитывая характер заселения Южного Зауралья. Западные, восточные и южные районы характеризуются низкой концентрацией историко-культурных объектов, ввиду их более позднего освоения.

Объекты культурного наследия Курганской области датируются разными временными промежутками: верхний палеолит, неолит, ранний железный век, эпоха бронзы, средние века, конец 17-19 вв.

Значительная часть памятников культуры относится к категории археологических (65,4%), в большинстве районов области эти объекты преобладают, что свидетельствует о сложной и продолжительной истории пересечения Южного Зауралья многочисленными миграционными потоками.

На втором месте по численности среди памятников культуры представлены памятники истории и архитектуры (32,5%), представленные почти во всех районах области, кроме Половинского, Частоозерского, Шумихинского и Сафакулевского районов. Возникновение этих памятников преимущественно связано с колонизацией Южного Зауралья русским населением с середины XVII в. Колонизация была поздняя, по направлению вдоль вектора север – юг шло военное освоение территории. Восточная ориентация рек Исеть и Миасс и то, что их истоки находятся на склонах Урала, обусловили первоначальное продвижение русских вдоль течения этих рек по направлению к реке Тобол, поэтому и первые поселения появляются по течению рек Исеть и Теча. По территории проходило несколько оборонительных линий, так по берегам Исети, Миасса и Суери проходила Исетская оборонительная линия, позднее вдоль Тобола возникла Уйско-Тобольская, строительство Пресногорьковской линии на юге обеспечило мирное развитие края. Каменное строительство началось достаточно поздно, и основная их концентрация приходилась на города и крупные села, которые сейчас являются административными центрами области.

Меньше всего в области представлены памятники искусства (2%), почти все они расположены в городах Кургане и Шадринске и один объект – в Звериноголовском районе.

Важным элементом рекреационной системы является инфраструктурная составляющая, в нашем случае – транспортная доступность объектов. Особенно эта проблема касается ООПТ. Есть объекты, которые находятся в непосредственной близости от дорог с твердым покрытием, например, Вишнево-островная дача (Петуховский район), озеро Горькое-Виктория (Щучанский район), находятся близко с федеральной трассой «Байкал», Охонины брови (Катайский район) недалеко от трассы Курган – Екатеринбург. Но дороги без твердого покрытия меняют свое качество в зависимости от погоды, а где-то и прерываются вовсе. В Целинном, Шатровском и других районах есть памятники природы, к которым вообще не подходят дороги. Такая слабая доступность объектов снижает их привлекательность для туристов или оставляет их просто неизвестными.

Существуют и такие объекты, которые находятся на границе с соседними регионами Курганской области, например, Ирюмские ельники (Шатровский район) на границе со Свердловской областью. Несмотря на близость охраняемых территорий к другой области, передвижение достаточно затруднено, так как дороги на административной границе области прерываются. Иванов камень (Катайский район) рядом с Челябинской областью не имеет дорожной связи с ней. Таким же примером выступают памятники природы близкие к границе с Казахстаном – Усть-Уйский бор (Целинный район). Эти примеры показывают, что актуальным является включение многих объектов области в состав внутренних туристских маршрутов.

Для оценки транспортной доступности был рассмотрен показатель плотности дорог с твердым покрытием (км/1000 км.кв), максимальные значения которого приходятся на северо-западные, центральные и южные районы области; минимальные значения представлены в периферийных районах области – Целинном, Сафакулевском, Щучанском, Шатровском, Белозерском, Мокроусовском и Макушинском.

Таким образом, рассмотрев размещение и характер рекреационных ресурсов Курганской области можно сделать вывод, что для развития внутреннего познавательного туризма выходного дня область обладает разнообразными и привлекательными для рекреантов объектами. Максимальная их концентрация приходится на северо-западные, центральные и южные районы области, с этой же полосой совпадает максимальный показатель плотности дорог, что позволяет говорить о создании перспективных туристских маршрутов в пределах данной местности. На наш взгляд высоким познавательным потенциалом обладают туристские маршруты, проложенные вдоль казачьих оборонительных линий, которых в период русской колонизации было три: Ишимская, Уйско-Тобольская и Исетская.

Ишимская оборонительная линия проходила через 7 районов Курганской области: Щучанский, Шумихинский, Мишкинский, Юргамышский, Кетовский, Варгашинский и Мокроусовский. Всего в районах прохождения оборонительной линии насчитывается 52 объекта природного и культурного наследия, 3 из которых – федерального значения.

Исетская оборонительная линия проходила через 4 района Курганской области: Катайский, Далматовский, Шадринский и Шатровский. Всего в районах прохождения оборонительной линии насчитывается 78 памятников (если не брать во внимание Шадринск, где насчитывается 158 памятников культурного наследия).

Уйско-Тобольская оборонительная линия проходила через 5 районов Курганской области: Целинный, Звериноголовский, Куртамышский, Кетовский и Белозерский. В настоящее время в районах прохождения Уйско-Тобольской оборонительной линии насчитывается 40 памятников природного и культурного наследия. Памятников природы 18, из них 2 памятника ботанического профиля, 7 – гидрологического, столько же комплексных и 2 дендрологических памятника. Наибольшее количество памятников природы в Целинном и Куртамышском районах (по 5 объектов), далее идут Звериноголовский и Белозерский районы, здесь 4 и 3 объекта природного наследия соответственно. В Кетовском районе памятник природного наследия один.

Памятники культурного наследия больше сосредоточены в Куртамышском и Звериноголовском районах, в основном это религиозные сооружения и памятники Советского периода. Несмотря на то, что Уйско-Тобольская оборонительная линия проходила через 5 районов Курганской области, она насчитывает наименьшее количество памятников природы по сравнению с Ишимской и Исетской линиями (18 против 32 и 20 соответственно).

По количеству памятников культуры Уйско-Тобольскую линию также опережает Исетская линия, которая насчитывает 29 памятников культурного наследия, в то время как Уйско-Тобольская линия включает в себя 22 памятника культуры. Однако следует учесть, что в маршрут можно включить город Курган, в котором 4 объекта федерального значения и 79 объектов регионального значения.

Если говорить о рекреационной привлекательности районов, помимо количества памятников следует учитывать их состояние и разнообразие. Наиболее привлекательными по природным ресурсам являются Звериноголовский и Куртамышский районы. В Звериноголовском районе находится Прорывинский государственный зоологический заказник, на территории которого расположился санаторий «Сосновая роща» Рекреационным ядром территории является озеро Горькое с объектами инфраструктуры, примыкающее к массиву Озернинского бора. На данной территории возможна организация водных прогулок (на безмоторных судах), пеших и лыжных маршрутов.

Большой интерес представляют участки припойменных степей, где произрастают близ границы ареала многие редкие виды растений. На территории Прорывинского зоологического заказника обитает русская выхухоль, вид, включенный в Красные книги МСОП, РФ и Курганской области, а также большое количество птиц, включенных в Красные книги РФ и Курганской области. Территория заказника обладает высокой эстетической привлекательностью. В Куртамышском районе находится Куртамышский государственный природный комплексный заказник. Восточная часть заказника отличается повышенной расчлененностью и представляет собой реликтовую котловину, открывающуюся на восток, с выраженными бортами и плоским днищем. Поверхность западной части заказника имеет более спокойный характер, с многочисленными западинами, занятыми озерами и болотами. Крупнейшим водоемом заказника является озеро Большое (Косулино). Местность отличается высоким пейзажным разнообразием за счет пересеченности рельефа, сочетания лесных, лугово-степных и водных природных комплексов, представляет большой интерес в плане развития рекреации, экологического туризма. Береговой склон р. Куртамыш южнее г. Куртамыша пригоден для организации горнолыжной трассы.

Наиболее значимые памятники культурного наследия находятся в г. Курган. В Звериноголовском и Куртамышском районах находятся церкви, возраст которых достигает 200 лет. Это Крестовоздвиженская и Петропавловская церкви, которые являются объектами паломничества.

Большим плюсом является транспортная доступность территорий Уйско-Тобольской линии. Линия проходит через Курган, а это крупный транспортный узел. Через Курганскую область проходит две автодороги федерального значения: это трасса Р354 (Екатеринбург—Курган) и федеральная автомобильная дорога Р254 «Иртыш» (ранее М51 «Байкал»).

Северная часть Уйско-Тобольской линии (севернее Кургана) проходит параллельно участку трассы Р254 (Тюмень – Курган). На всей протяженности трасса имеет двухполосное движение, покрытие - асфальтобетонное. Состояние дорожного полотна весьма прилично, хотя существуют и проблемные участки. Параллельно с южной частью оборонительной линии проходит автодорога Р327 (Курган-Звериноголовское). Автодорога является одной из старейших дорог в Курганской области с твердым покрытием.

Похожая ситуация наблюдается лишь на западном участке Ишимской линии, вдоль которой также идет автотрасса Р254 «Иртыш», однако восточная часть автотрассы отклоняется южнее от районов прохождения линии. Таким образом, Уйско-Тобольская линия является самой доступной для автомобильного транспорта.

В 2013 г. вдоль Уйско- Тобольской линии была совершена поездка выходного дня автоклуба «Джемир» по маршруту Курган – Звериноголовское – Прорывное – Усть-Уйка – Целинное – Курган. В ходе прохождения маршрута были посещено несколько объектов природного и культурного наследия, часть маршрута пролегала по казачьей дороге вдоль р. Тобол. Время прохождения маршрута на личном автотранспорте с остановками и экскурсиями заняло один световой день.

Курганская область, несомненно, обладает достаточными условиями для развития туризма выходного дня. Многочисленные культурные памятники, гармонично вписанные в неповторимый природный ландшафт способны удовлетворить эстетические потребности человека и оставить неизгладимое впечатление о Зауралье. Но как бы ни была красива зауральская земля, мы стоим перед фактом: рынок региональных туристских предложений очень беден и не пользуется ожидаемым спросом. Существует ряд проблем, из-за которых это происходит.

Одна из основных проблем, тормозящая развитие зауральского туризма - недостаточное информирование населения о возможностях туризма в Курганской области. За последние годы сделано немало: появились региональные туристские предложения, созданы интернет-ресурсы с информацией о зауральских достопримечательностях, создан туристско-информационный центр. При этом жители Кургана в большинстве своем не знают и никогда не слышали даже о достаточно известных объектах культурного наследия. Они считают Курганскую область непривлекательной для туристов, потому что не знают, куда можно тут съездить и что посмотреть. Однако жители соседних регионов куда более охотно посещают наши природные и культурные достопримечательности.

Другая проблема - усиление конкуренции со стороны других (в основном соседних) регионов в связи с более эффективным использованием туристско-рекреационного потенциала. Челябинская, Тюменская, Свердловская области ушли далеко вперед как по числу средств размещения (в том числе турбаз, домов отдыха, санаториев и пр.), пунктов питания, так и по количеству и разнообразию туристических объектов. Привлекательность набирает Республика Казахстан (озеро Боровое, Астана). Ведущим фактором привлекательности является сам факт посещения другого государства без каких-либо проблем, в достаточно короткие сроки и за сравнительно малую сумму денег. Фактор новизны предложения играет большую роль.

Третья проблема кроется в низкой инвестиционной привлекательности Курганской области. Отсюда следует низкая предпринимательская активность, отсутствие уверенности предпринимателей и населения в успешности устойчивого развития в целом.

Четвертая проблема - недостаток опытных специалистов: краеведов, экскурсоводов, которые могли бы гарантировать качество проведения экскурсий или иных туристских мероприятий.

Последняя проблема, которую стоит отметить - это сезонность. Большинство туристских предложений актуально лишь в теплую часть года, а это не более 4-5 месяцев в году. В остальное время региональный туристский рынок фактически простаивает. Даже в эти 4-5 теплых месяцев приходится мириться с погодными условиями: резкое похолодание, дождь или просто пасмурная погода, что характерно для нашего региона, способны омрачить впечатление от любой поездки.

Исходя из последней проблемы, можно сделать вывод, что необходимо разрабатывать и внедрять новые туристские предложения, которые могли бы быть актуальны в течение всего года или в холодный сезон. Зимой это могут быть лыжные прогулки, катание на сноубордах, тюбингах. Круглый год могут быть актуальны прогулки на лошадях, в том числе в форме экскурсии, а также различные мероприятия событийного и паломнического туризма.

В настоящее время активно ведется работа над созданием имиджа региона. Стремительно растущая база интернет-ресурсов позволит своевременно узнавать о новых туристских предложениях региона и находить уже известные интересующие объекты. Богатый выбор информации о туристических объектах Курганской области будет способствовать формированию нового представления о зауральском туризме.

Список литературы

1. Белоусов А.В. Основы спортивного туризма: учебно-методическое пособие /А.В. Белоусов. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. - 136 с.

2. Вестник детско-юношеского туризма и отдыха. Немного о трекинге [Электронный ресурс]: электронное интернет-издание.- Режим доступа: http://tour-vestnik.ru/nemnogo-o-trekinge. (дата обращения 14.02.2017).

3. Косова Л.С. Маршруты выходного дня как одна из форм улучшения состояния внутреннего туризма (на примере деятельности ООО "Калипсо'К") / Л.С. Косова, Е.В. Семенова // Возможности развития краеведения и туризма Сибирского региона и сопредельных территорий: сборник матер. XIV Междунар. научно-практической конф. - Томск, 2014. - С.37 - 42.

4. Кусков А.С. Рекреационная география: учебно-методический комплекс /А.С. Кусков, В.Л. Голубева, Т.Н. Одинцова.- М.: МПСИ, Флинта, 2005. — 496 с.

5. Санкт-Петербургский университет управления и экономики. Технология туристско-экскурсионного обслуживания на автобусном маршруте [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.studfiles.ru /preview/5819973/ (дата обращения 08.04.2017).

6. Федеральный закон от 24 ноября 1996 г. N 132-ФЗ "Об основах туристской деятельности в Российской Федерации". Система ГАРАНТ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://base.garant.ru/ 136248/1/#block_100 (дата обращения 28.09.2017).

УДК 641/642

Бахтиярова Наталия Павловна, Голубева Татьяна Брониславовна,
Тропина Александра Николаевна
Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, Россия

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ В РЕСТОРАННОМ БИЗНЕСЕ

Аннотация. В статье дается определение понятию «экологически чистые продукты питания». Отмечены ограничения на применение этого термина по отношению к пищевым продуктам. Показана перспективность бизнес-идеи использования экологически чистых продуктов питания в ресторанном бизнесе. Выделены опасения клиентов и рестораторов в связи с внедрением идеи использования экологически чистых продуктов питания в ресторанном бизнесе, показаны пути их устранения.

Ключевые слова: экологически чистые продукты питания, ресторанный бизнес, рестораны здорового питания, рестораторы.

N.P. Bakhtiyarova , T.B. Golubeva, A.N. Tropina
Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

ECOLOGICAL PURE FOOD PRODUCTS IN RESTAURANT BUSINESS

Annotation. In the article the authors gave the definition of "ecological pure food products". In case of particular food items authors marked restrictions of this term's usage. Authors had shown business outlook of this food products introduction in restaurants/ catering. In terms of this idea's implementation authors highlighted all possible clients fears as well as optimal ways to solve them.

Key words: organic food, ecological pure products, organic food products, eco products, restaurant business, healthy restaurants, healthy food.

Федеральный закон 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» дает определение понятию «пищевые продукты», причисляя к ним продукты в натуральном или переработанном виде, употребляемые человеком в пищу (в том числе продукты детского питания, продукты диетического питания), бутилированная питьевая вода, алкогольная продукция (в том числе пиво), безалкогольные напитки, жевательная резинка, а также продовольственное сырье, пищевые добавки и биологически активные добавки [9]. Вместе с тем закон не определяет часто встречающиеся в современной литературе термины «экологически чистые продукты питания», «органические продукты питания» и т.п. Вместе с тем в настоящее время в России ожидается принятие закона об органическом сельском хозяйстве, в рамках которого эти термины будут определены.

Мы определяем экологически чистые продукты питания как продукцию, полученную в экологически чистой местности из экологически чистого сырья при условии соблюдения правильного режима упаковки, транспортировки и хранения, а также безвредного с точки зрения экологии способа приготовления [4]. На наш взгляд, к экологически чистым продуктам питания нельзя относить:

— сельскохозяйственную продукцию или морскую продукцию, полученную в районах, загрязнённых токсичными веществами химической или биологической природы (вдоль автомагистралей, вблизи вредных производств), а также в местности, загрязненной радиоактивными изотопами или вредными излучениями;

— продукцию растениеводства, полученную с применением минеральных удобрений и химических средств борьбы с вредителями;

— продукцию животноводства, полученную с применением ускорителей роста, стимуляторов репродуктивной функции, антибиотиков, сульфаниламидов, белково-витаминных концентратов (БВК), мочевины, синтетических аминокислот и др.;

— рафинированные продукты питания [4]. К примеру, содержащийся в кофе-бобах кофеин может вызывать нежелательные побочные явления. Поэтому часть продажного кофе очищают от кофеина. Для этого кофебобы обрабатывают органическим растворителем, например, в США для этого используют дихлорэтан. Остатки растворителя испаряют, однако, это не обеспечивает его полного удаления [10, с. 174]. Кроме того, рафинированные продукты питания являются одной из причин развития тяжелых заболеваний. Так, рафинированный сахар быстро усваивается и заставляет поджелудочную железу и надпочечники работать в усиленном режиме, что может привести к сахарному диабету;

— продукты, при приготовлении которых использовались небезопасные технологии, в ходе которых происходили химические превращения с образованием токсичных соединений. Например, при копчении и поджаривании мясо постоянно находится в дыме, что придаёт пище своеобразный притягательный аромат. Между тем после копчения в мясе обнаруживается присутствие фенолов и углеводородов, в том числе мощного канцерогена – бензопирена (*примечание*: в ряде источников – бензапирена). Среднее содержание бензопирена в копченостях составляет 2-8 мкг/кг [10, с. 173].

Согласно же современным правилам Европейского Союза, блюдо может считаться экологически чистым, если не менее 95% его ингредиентов — экологически чистые продукты. Остальные 5% представляют собой те продукты, которые невозможно вырастить экологически чистым способом на территории ЕС [11].

Исходя из определения экологически чистых продуктов питания, можно сделать вывод: в современных условиях их производство и потребление не носит массовый характер.

Эксперт Е.В. Дворникова относит экологически чистые продукты питания к премиальному сегменту с уровнем наценки – 20-400%, выделяя основных потребителей – представителей среднего и выше класса, то есть около 20% россиян. Наиболее активными потребителями являются женщины и мужчины в возрасте 25-45 лет, с высшим образованием, со средним и выше доходом, жители Москвы и Санкт-Петербурга.

Основными мотивами покупки и потребления экологически чистых продуктов питания являются полезность для здоровья, отсутствие искусственных ингредиентов и консервантов, натуральный вкус и безопасность.

Е.В. Дворникова отмечает, что Россия отстает в сфере производства экологически чистых продуктов питания от развитых стран на 15-20 лет, а объем их продаж на отечественном рынке, по данным IFOAM – международной организации для сельскохозяйственных экологических организаций, составляет всего 60-80 млн. долларов, или около 0,1% от продаж всех продуктов питания. Однако при этом наблюдается устойчивая тенденция роста объема продаж экологически чистых продуктов питания [6].

Основными каналами реализации органических продуктов являются:

- розничные сети (супермаркеты, гипермаркеты, дискаунтеры);
- специализированные магазины;
- интернет-магазины;
- аптеки.

При этом исследования В.А. Бондаренко и Д.Д. Костоглодова показали, что потребители предпочитают приобретать экологически чистые продукты питания в обычных продуктовых магазинах, игнорируя специализированные, то есть массовый потребитель пока демонстрирует небольшой интерес к подобным продуктам питания [1].

Однако замечено, что покупатели позитивно реагируют на повсеместно встречающийся лозунг «Покупай местное!», учитывая при этом не только чувство патриотизма по отношению к своей малой родине, но и тот факт, что продукты, предназначенные к употреблению рядом с местом производства (без длительной транспортировки), как правило, содержат меньшие количества консервантов, стабилизаторов, красителей, ароматизаторов и других неполезных для здоровья добавок.

Ввиду отсутствия в экологически чистых продуктах питания стабилизаторов и консервантов срок реализации такой продукции не велик и открытие бизнеса, основанного на идее торговли экологически чистыми продуктами питания, требует создания очень четкой системы поставок продукции от производителя к реализатору.

К примеру, известный ресторатор Аркадий Новиков развивает проект «Горки-10»: на шести гектарах подмосковной земли он выращивает экологически чистые овощи, зелень, дыни, клубнику и землянику, которые поставляет в свои рестораны, а также в магазины сетей «Седьмой континент», «Перекресток» и «Алые паруса». Однако, как отмечает сам ресторатор, его продукция не любит долгого хранения. Например, лесную землянику, выращиваемую в «Горках» без использования химикатов и без обработки инертными газами, можно хранить не более суток [7].

В рамках настоящей публикации предлагается рассмотреть продажи экологически чистых продуктов питания в ресторанах России и возникающие при этом проблем рестораторов.

Продажи экологически чистых продуктов питания в ресторанах представляются весьма перспективными по следующим причинам:

- *во-первых,* целевая аудитория ресторанов как предприятий общественного питания высокого класса, предлагающих широкий ассортимент блюд сложного приготовления и недешевых сопутствующих услуг, изначально ориентирована на потребление более качественных и, соответственно, более дорогих продуктов питания. Интересно и то, что человеку для утоления голода экологически чистых продуктов питания требуется гораздо меньше, а чувство сытости не проходит долго. В меню ресторанов блюда из органических продуктов обозначены зеленым значком «эко», и чаще всего их предлагают рестораны высокого класса. Например, в Екатеринбурге - это «Стейк Хаус», «Момо», «Джеймс»; в ресторанах при гостиницах международных цепей категорий 4-5*– Hyatt Regency, Angelo by Vienna House, Ramada Hotel & SPA;

- *во-вторых,* основная целевая аудитория ресторанов практически совпадает с целевой аудиторией, интересующейся экологически чистыми продуктами питания (по исследованию Е.В. Дворниковой, [6]). К целевой аудитории подобных заведений можно отнести и туристов, соблюдающих лечебные диеты и религиозные посты, вегетарианцев, веганов;

- *в-третьих,* создание логистической системы поставок свежей фермерской продукции в рестораны представляется реализуемой идеей. Отмечается также успешный опыт проведения специализированных ярмарок по подобию крупнейшей в мире ярмарки экологически чистых продуктов BioFach (Нюрнберг, ФРГ), в которой принимают участие около 2100 предприятий, а посещают ее более 37 000 человек из более чем 110 стран. Эта ярмарка, проводимая под патронажем IFOAM, гарантирует высокое качество выставляемых продуктов, благодаря жестким критериям отбора [5].

В России же в условиях санкций подобные ярмарки проводятся во многих регионах России – наша страна богата природными ресурсами, способствующими производству экологически чистой продукции (в кри-

зисные 1990-е годы значительная часть полей не обрабатывалась пестицидами, туда не вносились минеральные удобрения), и соответствующими трудовыми ресурсами;

- *в-четвертых,* использование бизнес-идеи здорового питания позволяет разработать интересные концепции ресторанов, под которыми профессионалами понимается целостное представление о деятельности всех ресторанных служб на основе некой идеи с её идеологической и визуальной составляющей. По мнению профессионалов, если появившийся на рынке ресторан не имеет концепции, то у него нет шанса на успех [2]. В основе концепций ресторанов здорового питания, по мнению исследователей, должна лежать натуральность и простота. Кроме того, само расположение ресторана на карте города или за городом (к примеру, гостевые дома сферы эко-туризма), должно соответствовать концепции: красивые ландшафты, свежий воздух. Желательно само здание строить из природных материалов, которые также рекомендуется использовать и при внутренней отделке. Часто выбирая стиль заведения, владельцы отдают предпочтение деревенскому стилю, или стилю – кантри - максимально приближенному к главной концепции экологических ресторанов. Возможно размещение эко-ресторанов в местах, где собираются люди, нацеленные на здоровый образ жизни – фитнес-центрах, SPA-салонах и др.

Итак, бизнес-идея открытия ресторана с эко-меню представляется интересной. Однако при её реализации идеи возникают проблемы, связанные с:

- *опасениями гостей ресторанов из-за возможной фальсификацией продуктов питания со стороны поставщиков и рестораторов*. Проблема столь серьезна, что в первой стране, которая занялась «органической кухней» в 60-70-х годах XX века, Великобритании в случае подобного мошенничества предусмотрено тюремное наказание рестораторов на срок до шести месяцев или большой штраф [12]. Для снятия опасений клиентов предлагается введение в России обязательной сертификации экологически чистых продуктов питания с использованием европейского и американского опыта решения данной проблемы. К настоящему времени появились первые сертифицирующие организации (например, НП «Экологический союз», Санкт-Петербург), разработавшие собственные стандарты, учитывающие и международные требования к органическому сельскому хозяйству, и российские реалии;

- *опасениями клиентов-жителей мегаполисов с их высоким темпом жизни о низкой скорости обслуживания в эко-ресторанах*. Однако за рубежом рестораны, специализирующиеся на экологически чистой продукции, готовы перейти на новую ступень развития – органический фаст-фуд. Так, ещё в 2008 году в немецком городе Гамбурге появился первый ресторан Nat, предлагающий блюда из продуктов, выращенных органическим способом, работающий в формате фаст-фуд. Таким образом, в ближайшем будущем возможно появление сетей органического фаст-фуда [11];

- *опасениями рестораторов, обусловленными тем, что узкая специализация заведений может ударить по их конкурентоспособности*. В этой связи представляется целесообразным проведение углубленных маркетинговых исследований платежеспособного спроса на экологически чистые продукты питания. Однако, возвращаясь к исследованию В.А. Бондаренко и Д.Д. Костоглодова, хотелось бы отметить, что действительно клиенты могут предпочесть потреблять блюда из экологически чистых продуктов в обычных ресторанах (пометка «эко», «органик», «био» и т.п.). В связи с этим представляется целесообразным в обычных ресторанах предоставлять эко-позиции меню;

- *опасениями рестораторов о трудностях работы с поставщиками качественной продукции*. К примеру, почти все рестораны при гостиницах Екатеринбурга в списке поставщиков продуктов имеют фермерские хозяйства, но как отмечают сами шеф-повара ресторанов, на сегодняшний день фермеры не всегда могут поддерживать качество своей продукции на должном уровне; кроме того, отсутствует система контроля за экологической чистотой производства продуктов. В связи с существующими продовольственными санкциями, фермерские хозяйства не могут заменить и наладить производство некоторых продуктов (сыры, оливковое масло, маслины и др.). Также высокая цена вынуждает рестораны отказаться от продукции фермерских хозяйств.

Для ряда заведений становится актуальным создание своих производств. Следует отметить, что опыт открытия успешными рестораторами собственных фермерских хозяйств уже имеется, к примеру, уже упоминавшийся в настоящей публикации столичный ресторатор Аркадий Новиков. Другой пример - известные московские рестораторы Иван и Сергей Березуцкие имеют собственную эко-ферму на площади 50 га [3].

Эко-фермы при ресторанах начинают появляться и в российских регионах. Так, в Екатеринбурге работает «Премиум Кафе» с собственной эко-фермой. На эко-ферме разводят бычков мясной породы «Герефорд», индеек, куриц, гусей, мускусных уток и кроликов. Все животные и птицы живут на свободном выпасе и питаются натуральными кормами, а растения выращиваются по принципам природного земледелия. Большинство блюд кафе приготовлены из экологически чистых продуктов, выращенных по технологии природного земледелия: без пестицидов, минеральных удобрений, антибиотиков и регуляторов роста. В будние дни кафе предлагает завтраки и обеды с большим ассортиментом блюд. В вечернее время, выходные и праздничные дни кафе предлагает вечернее меню с блюдами сложного приготовления, к примеру, блюда из мяса молочного кролика и гуся. Хлеб в «Премиум Кафе» выпекается только на натуральных закваскаx, при этом используется мука, которую работники эко-фермы сами мелят на мельнице с каменными жерновами из зерна поставщиков, придерживающихся экофилософии. Высокий профессионализм пекарей подтвержден их победой на первом открытом Уральском чемпионате по хлебопечению в 2015 году. Качество продуктов заведения подтверждено сертификатами [8];

- *опасениями рестораторов из-за неизбежности сезонного характера меню, включающего блюда из экологически чистых продуктов питания*. Для снятия проблемы рекомендуется составить меню таким образом, чтобы самые популярные блюда готовились из «внесезонных» продуктов;

- *опасениями рестораторов по причине трудностей с набором высококвалифицированного персонала*. Как уже отмечалось, экологически чистые продукты питания должны быть приготовлены безвредным с точки зрения экологии способом, т.е. с максимальным сохранением их полезных свойств. При этом необходимо высокое мастерство повара. Рекомендуются технологии тушения и печения в пароконвектомате.

В заключении подведем итоги: концепция эко-ресторана представляется перспективной, однако, при её реализации рестораторы вынуждены сталкиваться с рисками, обусловленными как объективными трудностями, связанными со специфическими характеристиками экологически чистых продуктов питания – трудностями производства, неспособностью к длительному хранению, жесткими требованиями к технологиям приготовления, так и с рисками, связанными с субъективными факторами, прежде всего, возможными фальсификациями и недостаточным экологическим просвещением, образованием и воспитанием клиентов.

Таким образом, внедрение экологически чистых продуктов питания в ресторанное меню – комплексная проблема, однако, как показывает обзор литературных данных, приведенный в настоящей публикации, она решаема.

Список литературы

1. Бондаренко В. А., Костоглодов Д. Д. Эмпирическое исследование интереса горожан к экологически чистым продуктам питания // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 31. – С. 236–240. – Режим доступа: http://e-koncept.ru/2017/970062.htm (дата обращения 05.10.2017)

2. Бондаренко Г.А. Менеджмент гостиниц и ресторанов: учебное пособие. – Москва: Новое знание, 2008. – С. 149.

3. Вязевич К. Трудно быть шефом: братья Березуцкие опровергают стереотипы // Ведомости.ru. 14.08.2017 – Режим доступа: http://kp.vedomosti.ru/humans/article/2017/08/10/728852-bratya-berezutskie-oprovergayut-stereotipi (дата обращения 05.10.2017)

4. Голубева Т.Б. Культура безопасности жизни // // Культура безопасности жизни: учебное пособие / под общ. ред. Е.Ф. Лысюка. – Екатеринбург, ГУ ГЗПБ Свердловской области. – С. 39-59.

5. Горшков Д. В. Рынок экологически чистых продуктов: зарубежный опыт и перспективы России // Маркетинг в России и за рубежом. – 2004. – № 6. – С. 15 – 29.

6. Дворникова Е.В. Обзор российского рынка экологически чистых продуктов питания (опубликовано 08.02.2017) // Исследования консалтинговой компании «Дворникова и партнеры» - Режим доступа: http://www.kramola.info/vesti/novosti/obzor-rossiyskogo-rynka-ekologicheski-chistyh-produktov-pitaniya (дата обращения 05.10.2017)

7. Иванникова М. Уроки органики // Коммерсант.ru. 09.05.2005. - Режим доступа: https://www.kommersant.ru/doc/861833 (дата обращения 05.10.2017)

8. Премиум Кафе: первый городской ресторан с собственной эко-фермой: официальный сайт. - Режим доступа: https://premiumcafe.ru/ (дата обращения 05.10.2017)

9. Федеральный закон 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_25584/ (дата обращения 05.10.2017).

10. Фелленберг Г. Загрязнение природной среды. Введение в экологическую химию: Пер. с нем. – Москва: Мир, 1997.- 232 с.

11. Шикова М. «Зелёная революция» в России: быть или не быть? //Ресторановедъ. 2009. - № 1. – Режим доступа: http://delinform.ru/article.php?numn=944 (дата обращения 05.10.2017).

12. Экологические чистые блюда в ресторанах готовят из самых обычных продуктов // Аргументы и факты, 07.04.2011. – Режим доступа: http://www.aif.ru/food/diet/256466 (дата обращения 05.10.2017)

УДК 502.1

Жуков Павел Викторович
ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина»
туроператор «Центр детско-юношеского туризма «Terra Holiday» Санкт-Петербург, Россия
старший преподаватель; генеральный директор
Воробьева Екатерина Викторовна
ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» студентка 3 курса кафедры "СКСиТ"
Санкт-Петербург, Россия

СПЕЦИФИКА РАЗВИТИЯ ЭКОТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ

Аннотация: На примере двух ООПТ рассмотрена современная ситуация развития экотуризма в Республики Коми, выявлены проблемы и задачи требующие решения.

Ключевые слова: экотуризм, особо охраняемые природные территории, заповедник, национальный парк.

P.V. Zhukov
Leningrad state University
tour operator "Center of youth tourism "Terra Holiday"
Saint Petersburg, Russia
senior lecturer; Director General
Vorob'eva Ekaterina
Leningrad state University
Saint Petersburg, Russia
3rd year student of the Department " SKSiT."

THE SPECIFICITY OF THE DEVELOPMENT OF ECO-TOURISM IN THE KOMI REPUBLIC

Abstract: On the example of two protected areas considered the current situation of ecotourism development in the Republic of Komi, identified problems and challenges to be addressed.

Key words: ecotourism, protected areas, nature reserve, national Park.

На сегодняшний день экологический туризм является одной из перспективных и быстроразвивающихся секторов индустрии туризма, занимая одну их ведущих позиций. По оценкам многих экспертов, на долю экотуризма приходится уже более 10—20% прибыли от всего туристского рынка [7].

Экотуризм имеет важное общественное значение, т.к. он помогает формировать экологическую культуру. Экотуристы менее требовательны к комфортности условий проживания, для них важнее всего – общение с естественной природой. Кроме того, из-за отсутствия необходимости в сложной туристской инфраструктуре (высококлассные предприятия размещения, питания и пр.) данный вид туризма менее затратен.

ООПТ имеют организованную территорию, большой опыт в охране и восстановлении природы, а также возможность обезопасить туристов. Поэтому в России уделяется внимание развитию туризма именно на особо охраняемых территориях [4, с.32].

Для исследования особенностей развития туризма на ООПТ большой интерес представляет Республика Коми. На территории этого региона находится одна из наиболее разветвленных сетей ООПТ. Среди них самые значимые для развития экотуризма – Печоро-Илычский государственный природный заповедник и Национальный парк "Югыд ва".

Республика Коми - это экономически развитый регион с огромными природными богатствами, значительным историко-культурным наследием и большими возможностями по развитию туризма [6, с.246].

Главными природными ресурсами региона по праву считаются огромные по масштабу и уникальные по красоте заповедные территории, о которых говорилось ранее. Благодаря им регион может войти в число не только российских, но и мировых центров экологического туризма.

В Республике проводится активная работа по развитию туризма, в том числе и на территориях рассматриваемых ООПТ. Благодаря этому стало заметно увеличение число туристов и тех, кто приезжает повторно (5-10%). В 2016 г. количество посетителей парка «Югыд ва» составило около 6,3 тыс. чел., а Печоро-Илычского заповедника – более 2 тыс. чел. [8].

Естественно, как и везде, на данных территориях существуют свои проблемы. Чтобы справиться с ними и полноценно раскрыть туристский потенциал Коми, потребуется применить комплексный подход, учитывающий совокупность экономических, экологических, технических, инфраструктурных и других условий.

Туризм в парке «Югыд ва»: Национальный парк «Югыд ва» занимается развитием на своей территории экологического туризма, здесь проложены многочисленные туристские маршруты - пешеходные, водные, горные и лыжные.

«Югыд ва» интересен туристам, прежде всего своими природными ландшафтами. Здесь есть все, чтобы поразить и восхитить туристов: тайга, хвойно-лиственные леса, луга, тундра, горы, ледники, скалы, пещеры, водопады, ущелья, причудливые столбы, останцы и многое другое. Здесь можно найти не только живописные объекты природы, но и историко-культурные памятники, можно увидеть животных и растений различных видов, в их числе есть редкие и занесенные в международную, российскую и республиканскую красные книги. Посетителям парка нравится наблюдение за стадами оленей, посещение месторождений кварца, цветущих тундр и горных лугов [5, с.11-13].

Вниманию туристов предлагаются этнографические маршруты, в рамках которых происходи знакомство с традициями коми охотников и рыбаков, с культовыми местами древних жителей, населявших эту территорию (коми и манси). Посетителям предлагают и геологические туры, рассказывающие об истории и традициях освоения природных богатств Уральских гор.

В зимний сезон любители лыжного отдыха устремляются в высокогорную часть «Югыд ва». Их, несомненно, привлекают самые высокие вершины Урала, в состав которых входит гора Народная (высота – 1896

м.), также Манарага, Колокольня, Карпинского и пр. Самыми привлекательными для туристов оказались летние пешие и комбинированные маршруты, которые идут вдоль речных долин Щугоры, Косью и Кожимы.

Символом национального парка является гора Манарага (высота – 1662 м.). Ее необычная форма, отдаленность от поселений и суровый климат придают Манараге загадочный, мистический образ. Гора Манарага не является экстремальной для восхождений, у нее низкая категория трудности.

На Таблице 1 представлена общая информация о главных туристических маршрутах, проходящих по территории парка «Югыд ва».

Таблица 1 - Главные туристские маршруты национального парка "Югыд ва"

Маршрут	**Вид туризма**	**Протяженность, км.**
р. Подчерем	Водный	112
р. Щугор	Водный	331
р. Кожим (от устья р.Балабанью)	Водный, пеший	водная часть 80, пешая – 26
р. Косью	Водный	водная часть 56, пешая –18 км
Инта – б. Желанная - г. Народная	Пеший, лыжный	120
Ст. 1952 км. – Заячьи горы	Лыжный	140
д. Аранец – г. Сабля	Пеший, лыжный	120

На территории национального парка находятся несколько баз отдыха, предоставляющих услуги по размещению, питанию и экскурсионному обслуживанию туристов. Во всем парке «Югыд ва» есть около 20 приютов и изб, которые используются для ночлега и отдыха туристами.

Количество посетителей в год составляет примерно 6 тыс. чел., около 50% туристов путешествуют по организованным маршрутам и пользуются услугами парка. Остальная половина - это местные жители, которые проживают в Республике Коми. Среднее время каждого посещения национального парка составляет 7-8 дней [9].

Туризм в Печоро-Илычском биосферном заповеднике парке: Посетителям разрешено находиться на территории заповедника лишь в рамках организованных маршрутов, в сопровождении экскурсоводов или гидов-проводников.

Каждой группе выдается пропуск в заповедник, его можно получить, написав специальное заявление и утвердив сроки, в которые будет осуществляться посещение. Составление туристских групп для прохождения труднодоступных маршрутов, которые по совместительству являются и одними из самых привлекательных, поручено туроператорам, сотрудничающим с заповедником в рамках заключенных договоров.

Интерес для туристов представляют следующие объекты историко-культурного значения: поселения (три стоянки палеолита, которые были первыми найденными стоянками далеко на севере), здания, скиты, избы охотничьего и промыслового характера, остатки мельниц, захоронения и погребальные сооружения, культовые памятники (места поклонения идолам и принесения жертв, принадлежащие древним манси).

Однако эти места не пользуются у посетителей такой популярностью как объекты природы - останцы на хребтах Маньпупунер и Торрепорреиз, Лог Иорданского, Медвежья, Канинская, Туфовая и Ледяная пещеры, скалы на реке Илыч, исток Печоры [10].

Без преувеличения можно сказать, что самыми интересными объектами для внимания туристов являются плато Маньпупунер и Лосиная ферма.

Маньпупунер является истинной жемчужиной биосферного заповедника. Семь огромных по размерам столбов, (их высота колеблется от 30 до 42 м.), которые украшают невысокое плато. Название «Маньпупунер» можно перевести с языка манси как «Малая гора идолов». Манси обожествляли эти каменные столбы и поклонялись им. Здесь было их культовое место.

Существует несколько легенд о Маньпупунере, в которых рассказывается о великанах, хотевших погубить вогульскую красавицу и все ее племя. Им не дала этого сделать волшебная сила шамана, который произносит заклинание, и великаны каменеют, однако и он вместе с ними становится камнем. С тех пор и стоят они на этом месте напротив друг друга.

На Таблице 2 можно увидеть общую информацию о маршрутах, проходящих по территории Печоро-Илычского заповедника:

Таблица 2 - Главные маршруты Печоро-Илычского заповедника

Маршрут	**Вид туризма**	**Протяженность, км.**
"Заповедный лабиринт"	Пеший	4
"Предгорная тайга Северного Урала"	Пеший	15
"Тайга молодая и древняя"	Пеший	5
"Боровой"	Пеший	5
"Усть-Ляга - плато Маньпупунер"	Пеший	36
"Исток р. Печора - плато Маньпупунер"	Пеший	10

На маршрутах для удобства установлены настилы в переувлажненных местах, стрелки-указатели, информационные панели и беседки для отдыха.

Для размещения туристских групп на территории заповедника работает гостевой комплекс, который может единовременно вместить до 12 человек. Рядом построена баня и беседка, выходящая на берег р. Печора. Также существует лагерь из горных модулей для ночевок.

Популярность заповедника ежегодно увеличивается, несмотря на ограничения посещений. За 2016 год его посетило порядка 2143 чел., что на 9% больше показателей предыдущего года [10].

Для развития экологического туризма на ООПТ Республики Коми необходимо повысить конкурентоспособность туристской отрасли, которая является одним из локомотивов в социально-экономическом развитии республики.

Требуется расширение комплекса мероприятий по созданию туристской инфраструктуры, формированию качественных турпродуктов и продвижению их в информационном пространстве.

Вместе с тем, при реализации указанных мер по эффективному управлению туристскими ресурсами, одной из важнейших задач является бережное отношение к природным богатствам, охрана окружающей среды.

Среди проблем, которые требуют решения можно выделить следующие:

- ограниченность предлагаемых туристских услуг и туристической инфраструктуры (в том числе, объектов размещения, транспортной сети);
- относительно низкий уровень объектов размещения;
- недостаточное информационное продвижение турпродуктов;
- сезонные факторы, определяющие распределение туристских потоков в течение года (все маршруты действуют летом и только два из них в зимнее время);
- недостаток кадрового обеспечения;
- проблема сохранения природных экосистем на туристических маршрутах (ввиду недостаточного контроля безопасности объектов показа. Можно вспомнить акты вандализма, которые были совершены на плато Маньпупунер);
- стереотипное представление об исключительно сырьевой направленности экономики Республики Коми, которое мешает развитию других направлений.

В связи с отмеченными проблемами можно выделить задачи, которые необходимо решать:

- устранение недостатков существующей инфраструктуры и создание новых объектов размещения;
- улучшение транспортной доступности;
- создание новых туристских и экскурсионных маршрутов и продуктов;
- привлечение квалифицированных специалистов;
- улучшение организации природоохранной системы на туристских маршрутах;
- реализация комплекса рекламных и маркетинговых мероприятий, направленных на привлечение потенциальных потребителей туристских услуг.

Надеяться на успешное решение этих задач позволяет та работа, которая уже сегодня проводится в регионе, результаты, которых удалось достичь, а также активная позиция Правительства Республики Коми по развитию экологического туризма на территории региона. Растет число объектов размещения, посетителей, улучшается система охраны заповедных территорий, совершенствуются инструменты маркетинга, повышения популярности и привлекательности объектов туристской индустрии.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства Республики Коми от 31 декабря 2010 г. № 615-р «Основные направления развития туризма в Республике Коми на период до 2020 года», в ред. от 2014 // Сетевое издание «Перечень правовых актов, принятых органами государственной власти Республики Коми, иной официальной информации». – 66 с.

2. Распоряжение Правительства Республики Коми от 31 декабря 2010 г. № 615-р «Основные направления развития туризма в Республике Коми на период до 2020 года», в ред. от 2012 // Сетевое издание «Перечень правовых актов, принятых органами государственной власти Республики Коми, иной официальной информации». – 45 с.

3. Девственные леса Коми: объект всемирного и культурного наследия: информационно-методологический материал; сост. Л. А. Южакова. – Сыктывкар: центр по эколог. просвещению, 2010. – 76 с.

4. Республика Коми. Вечные ценности севера/ ред.–сост. Н. В. Мельникова. – Сыктывкар: ООО «Коми республиканская типография», 2016. – 40 с.

5. Удивительная Республика Коми/ ред.–сост. Н. В. Мельникова. – Сыктывкар: ООО «Коми республиканская типография», 2016. – 144 с.

6. Чистякова Т. Н. Серебряное кольцо Россиии/ лит. ред. К. С. Жуков 2015. – 348 с.

7. Лапочкина В.В., Косарева Н.В., Адашова Т.А. Экологический туризм в России: тенденции развития // Международный научно-исследовательский журнал – 2016. – № 5. – С. 100–105.

8. Агентство Республики Коми по туризму [Электронный ресурс]/ оф. Сайт Агентства. URL: http://tur.rkomi.ru (дата обращения: 14.09.2017).

9. Национальный парк «Югыд ва» [Электронный ресурс]/ оф. сайт «Югыд ва». URL:http://yugyd-va.ru/?pagenum=690 (дата обращения: 15.09.2017).

10. Печоро-Илычский государственный природный биосферный заповедник [Электронный ресурс]/ оф. сайт Печоро-Илычского заповедника. URL:https://www.pechora-reserve.ru (дата обращения: 16.09.2017).

УДК 502.1

Жуков Павел Викторович
Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина,
туроператор «Центр детско-юношеского туризма «Terra Holiday»
Санкт-Петербург, Россия
старший преподаватель; генеральный директор

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ЭКОПРОСВЕЩЕНИЯ В ЭКОТУРИЗМЕ НА БАЗЕ ООПТ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье рассматривается специфика экопроветительского потенциала ООПТ, нормативно-правовая база экопросвещения в целом и на ООПТ и в экотуризме в частности, охарактеризованы наиболее перспективные ООПТ Ленобласти которые могут осуществлять или уже осуществляют экотуристскую/экопросветительскую деятельность.

Ключевые слова: ООПТ, экопросвещение, экотуризм.

P.V. Zhukov
Leningrad state University
tour operator "Center of youth tourism "Terra Holiday"
Saint Petersburg, Russia
senior lecturer; Director General

THE QUESTION OF THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL EDUCATION AND INTERPRETATION IN ECOTOURISM BASED ON PROTECTED AREAS OF THE LENINGRAD REGION

Annotation. The article discusses the specifics of the environmental education potential of protected areas, the regulatory framework regarding environmental education and interpretation in General and on protected areas and eco-tourism in particular, is characterized by the most promising protected areas of the Leningrad region which can carry out or already carrying out eco-tourism/eco-educational activities.

Key words: Protected areas, ecological education, ecotourism

Просветительная составляющая является одним из важнейших аспектов в деятельности экотуризма на ООПТ, так как государственные природные заповедники и национальные парки обладают специфическими возможностями, позволяющими сформировать уникальную экопросветительскую среду для работы с населением.

Просветительский потенциал ООПТ, как базы экотуризма достаточно богат и разнообразен**.**

Во-первых, они представляют ценнейшие природные территории. Здесь можно увидеть дикую природу во всей ее первозданной красоте, разнообразии и богатстве.

Во-вторых, в штате заповедников есть квалифицированные специалисты в области биологии, экологии, лесного хозяйства, которые могут поделиться со всеми своими знаниями и опытом. В заповедниках обобщаются результаты систематически проводимых наблюдений за природными объектами, данные по экологии от-

дельных видов животных и растений, ведется сравнение процессов, происходящих в сохраняемых природных экосистемах, с тем, что происходит в освоенной, а часто безнадежно изувеченной человеком среде.

В-третьих, в ряде заповедников уже имеется или создается материальная база для ведения экологического просвещения: музеи природы, визит-центры, экологические тропы, экспозиции под открытым небом и т.д.

В-четвертых, многие заповедники располагаются вдали от городов, в самой глубинке России, и потому зачастую становятся для местного населения наиболее значимыми проводниками культуры.

В-пятых, сложившаяся нормативно-правовая база для ООПТ содержит прямые указания и рекомендации по проведению просветительной и образовательной работы с различными категориями населения, включая детей и молодежь.

Экологическое просвещение в экотуризме на ООПТ имеет ряд особенностей. Находясь в пределах особо охраняемой территории, посетитель, имеет возможность наблюдать естественный ход природных процессов и явлений и одновременно сравнивать природные комплексы внутри ООПТ с антропогенными - вне ее границ.

Таким образом, экологическое просвещение на базе ООПТ призвано и имеет возможность сочетать в себе интеллектуальный (естественно-научный) подход с практической деятельностью и удовлетворением эстетических потребностей.

Нормативно-правовая база.

В апреле 2012 г. Президентом РФ утвержден документ под названием "Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года". В нем определяются стратегическая цель, основные задачи государства в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности и механизмы их реализации. В статье 3 "Основные задачи государственной политики в области экологического развития" указывается на необходимость формирование экологической культуры, развитие экологического образования и воспитания [1].

Если посмотреть другой документ "Концепцию развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года"[2], то в статье 9 сказано, что: "эколого-просветительская деятельность призвана обеспечить вклад в повышение уровня экологической культуры населения Российской Федерации и формировать у широких слоев российского общества понимание проблем сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, роли особо охраняемых природных территорий в решении этих проблем, а также их места в социально-экономическом развитии регионов, что должно обеспечить действенную общественную поддержку особо охраняемых природных территорий как объектов национального достояния"[2]. Для организации эколого-просветительской деятельности в рамках этой концепции необходимо развивать сотрудничество с общественными организациями, создавать документальные фильмы об ООПТ, обновлять сайты ООПТ, расширить выпуск информационно-рекламных изданий, активизировать работу с местными жителями.

Что касается взаимосвязи экотуризма и экопросвещения, то в Гост РФ по этому виду туризма указывается, что услуги экотуризма должны быть направлены на "осуществление экологического просвещения и образования туристов" [3], а "экологические программы должны быть направлены на посещение нестандартных и наиболее интересных достопримечательностей, приобретение глубоких впечатлений и знаний об окружающей природе, животном мире" [3].

В Ленинградской области действует областной закон "Об экологическом образовании, просвещении и формировании экологической культуры в Ленинградской области", в котором заданы общие ориентиры развития, и ООПТ там обозначены только в статье 6 как организации, которые обязаны осуществлять эколого-просветительскую деятельность, а экотуризм как "природоориентированная туристская деятельность, имеющая целью организацию отдыха и получение естественнонаучных или практических знаний и опыта, не наносящая вред природной среде" [4].

Целевая программа "Поддержка и развитие особо охраняемых природных территорий Ленинградской области на 2011-2015 годы" [5] возлагала на ООПТ издательскую и просветительскую деятельность, а также организацию специализированных экспозиций. С этой целью в рамках программы были созданы центры экологического просвещения в заказнике "Раковые озера", в памятнике природы "Саблинский", в природном парке "Вепсский лес", в планах открытия центра на территории памятника природы "Музей-усадьба Н.К.Рериха". С целью организации эколого-просветительских центров ремонтируются гостевые дома в заказнике "Раковые озера" и в доме "Музей-усадьба Н.К.Рериха".

Как формы поддержки экопросвещения в программе заявлены:

- организация детских экоцентров и экоэкспедиций
- издание книг, путеводителей, брошюр в том числе на английском языке
- организация семинаров по вопросам развития ООПТ

В настоящее время на территории Ленинградской области располагаются 52 ООПТ общей площадью 592326,1 гектаров, что составляет 7,05% от общей площади области, но далеко не все из них могут предоставить возможности для экопросветительской и экотуристской деятельности.

Наиболее перспективными ООПТ Ленобласти которые могут осуществлять или уже осуществляют экотуристскую/экопросветительскую деятельность можно выделить:

1. "Староладожский" памятник природы, используется для организации просветительской деятельности в области экологии, экскурсий с посещением пещер и археологических раскопок.

2. Памятники природы "Обнажения девона и штольни на реке Оредеж у поселка Ям - Тесово" и "Обнажения девонских и ордовикских пород на реке Сабе". Эти геологические обнажения могут быть включены в группу привлекательных для экскурсионных и экотуристских маршрутов, а также для развития экопросвещения.

3. Заказник "Березовые острова" "включает архипелаг Берёзовые острова и прилегающую акваторию Финского залива. Острова очень живописны, впечатляют высокие дюны в южной части о. Большой Берёзовый, а также каменистые гряды, песчаные пляжи и береговые валы вдоль побережий островов" [6]. Благодаря аттрактивности природных ландшафтов заказник имеет хорошие перспективы для развития экопросвещения и экотуризма.

4. Памятник природы "Остров Густой" расположен в Выборгском районе, в 2 км на запад от города Высоцк, в 7 км от Выборга на юго-запад, также перспективен для познавательного экологического туризма с элементами экопросвещения.

5. Заказник "Гладышевский". В заказнике организованы обустроенные площадки для отдыха, пляжи и экотропы. Например, как направление экопросветительской деятельности, в 2016 году в Международный День птиц в заказнике состоялась акция по изготовлению искусственных гнездовий. В ней приняли участие более 50 человек, жители окрестных поселков Приветнинское, Молодежное, Солнечное. Ранее, в 2011 г. в Гладышеском заказнике в рамках совместного российско-финляндского проекта «Реки и рыбные запасы - это наши общие интересы», на базе существующего здесь спортивно-оздоровительного комплекса был создан экологический лагерь.

Уникальность и привлекательность для экотуритсов заказника заключается также в том, что здесь одно из немногих в области мест где обитает европейская пресноводная жемчужница, внесенная в Красную книгу России.

6. Заказник "Выборгский". Прекрасно подходит для экопросвещения орнитологической направленности и для бердвотчинга. "Здесь можно встретить на пролёте и гнездовании до 70 видов водоплавающих и околоводных птиц – гагар, поганок, лебедей, гусей, уток, куликов, чаек, крачек, крупных рыбоядных хищников – орлана-белохвоста и скопу. Гнездовые колонии птиц насчитывают более 1000 пар. Весной (в мае) впечатляет грандиозный пролёт арктических уток и казарок, численность которых достигает 2 млн" [7].

7. Заказник "Глебовское болото", благодаря удобному месторасположению имеет хорошие перспективы для проведение экопросветительских экскурсий для школьников и студентов, а также научной работы. "В составе фауны преобладают обитатели водно-болотных угодий и лесов, в том числе нуждающиеся в обширных пространствах и избегающие близкого соседства с человеком виды. Весной собираются на тока тетерева и глухари, гнездятся белая куропатка и серый журавль, встречаются крупные хищные птицы (беркут и скопа) и совы (филин, длиннохвостая и бородатая неясыти), отмечен чёрный аист. На мочажинных участках болот имеются гнездовые поселения куликов. На пролёте останавливаются гуси, лебеди, чайки и утки. Из крупных млекопитающих обычны бурый медведь, волк, лось; встречается косуля" [8].

8. Заказник "Кургальский" в 2013 году На III всероссийском фестивале экологических фильмов "Меридиан надежды" победил в номинации "За активную позицию в деле экологического просвещения". Территория заказника имеет высокий рекреационный и экотуритский потенциал, перспективна для экопросвещения, проведения экскурсий, семейного отдыха, фотоохоты и любительской рыбной ловли.

9. Заказник "Линдуловская роща" создан для сохранения старейшего в Европе и России искусственного насаждения лиственницы, на территории заказника проложена экопросветительская экологическая тропа, позволяющая увидеть посадки лиственниц и прилегающие естественные леса, тропа оборудована указателями, табличками информационными стендами, есть беседка и скамейки для отдыха.

10. Памятник природы "Саблинский" успешно в течении уже нескольких лет занимается экопросветительской деятельностью в формате экоэкскурсий (игра-путешествие) и проводит эколого-образовательные программы по большинству школьных дисциплин. Примеры программ:

- "экологический лабиринт" для начальной школы. В доступной и увлекательной форме ребята узнают: сколько лет живут полиэтиленовые пакеты, к чему приводит разорение муравейников, за сколько лет создается 1,5 см почвы и много других интересных фактов [9], познакомятся с тайнами подземного лабиринта и узнают, куда движется водопад и как образуется пещерный жемчуг.
- для младших школьников по мотивам рассказа Виталия Бианки "Как муравьишка домой спешил".
- для старших школьников - "Козьма Прутков, миф или реальность".
- "Черная курица" для детей среднего школьного возраста.

12. Природный парк "Вепский лес". По территории парка проводятся экологические экспедиции экопросветительской направленности «Надежда», «Романтика», «Живая вода», а летом организуется детский полевой эколого-просветительский лагерь «ВепсТерра» и этнологическая экспедиция «Родники». В парке разработаны 6 маршрутов по экологическим тропам "созданных с целью экологического просвещения, которые познакомят посетителей с уникальной флорой региона, почти нетронутой тайгой, где не нарушается естественный цикл жизни растений; позволят понаблюдать за малочисленными и редкими видами птиц и зверей" [10].

13. Нижне-Свирский заповедник. Для проведения комплекса экологопросветительских мероприятий в экотуризме, в заповеднике имеется экостационар, расположенный на границе заповедника в поселке Ковеницы. От экостационара начинаются пять обустроенных экологических маршрутов, общая протяженность кото-

рых составляет 93,5 км. Маршруты проложены таким образом, чтобы посетители могли наиболее полно познакомиться с природными особенностями заповедника и при этом оказать минимальное воздействие на его природные комплексы. Посетители получают возможность непосредственного общения с заповедной природой и знакомства с принципами природоохранной работы в России. Ведется активная работа со школьниками в формате тематических уроков, конкурсах в школах, работы кружков и курирования школьного лесничества.

К сожалению, несмотря на большой природно-познавательный потенциал, посещаемость областных ООПТ по сравнению с зарубежными невысока.

Еще впереди большая работа по разработке программ обучения и адаптации их к конкретным условиям. Помимо того, должна быть налажена система подготовки кадров для приема и работы с посетителями, создана определенная инфраструктура, база экологического просвещения, включающая в себя экоцентры или визит-центры для посетителей и экологические информативные тропы.

Список литературы

1."Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года" Режим доступа: http://base.garant.ru/70169264/ (дата обращения 19.08.2017).

2."Концепция развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года" Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/902322381 (дата обращения 19.08.2017).

3.ГОСТ Р 56642-2015 Туристские услуги. Экологический туризм. Общие требования. Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200124943 (дата обращения 19.08.2017).

4.Областной закон. "Об экологическом образовании, просвещении и формировании экологической культуры в Ленинградской области" Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/441800829 (дата обращения 21.08.2017).

5.Целевая программа. Поддержка и развитие особо охраняемых природных территорий Ленинградской области на 2011-2015 годы" Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/891852536 (дата обращения 21.08.2017).

6.Официальный сайт администрации Ленобласти "Особо охраняемые природные территории Ленинградской области". Заказник "Березовые острова" Режим доступа: http://www.ooptlo.ru/berezovyie-ostrova.html (дата обращения 20.08.2017).

7.Официальный сайт администрации Ленобласти "Особо охраняемые природные территории Ленинградской области". Заказник "Выборгский" Режим доступа: http://www.ooptlo.ru/vyiborgskij.html (дата обращения 20.08.2017).

8.Официальный сайт администрации Ленобласти "Особо охраняемые природные территории Ленинградской области". Заказник "Глебовское болото" Режим доступа: http://www.ooptlo.ru/glebovskoe-boloto.html (дата обращения 20.08.2017).

9.Официальный сайт Ленинградской областной общественной организации "Сохранение природы и культурного наследия". Памятник природы "Саблинский" Режим доступа: http://www.sablino.net/lessons.php (дата обращения 22.08.2017).

10. Информационный сайт природного парка "Вепсский лес" Режим доступа: http://www.vepsles.spb.ru/ecoturizm (дата обращения 22.08.2017).

УДК 502.1

Горелик Ирина Викторовна, Кузьменко Юлия Викторовна
Северо-Казахстанский государственный университет
им. М. Козыбаева, г. Петропавловск, Республика Казахстан

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация: в работе затрагиваются вопросы определения эколого-туристской деятельности, становления и развития концепций экотуризма в отечественной практике. Уделяется внимание анализу принципов экотуризма. Указывается место экологического туризма и его роль в развитии системы ООПТ. Охарактеризован эколого-туристский потенциал заповедников и национальных парков Казахстана и выделены основные формы его использования.

Ключевые слова: экотуризм, Республика Казахстан, дестинации, рекреация.

I.V. Gorelik, J.V. Kuzmenko
M.Kozybaev North Kazakhstan State university,
Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan

FEATURES OF DEVELOPMENT OF ECOLOGICAL TOURISM IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Annotation: the work touches upon the definition of ecotourism activity, the formation and development of ecotourism concepts in domestic practice. Attention is paid to the analysis of ecotourism principles. The place of ecological tourism and its role in the development of the PA system is shown. The ecotourism potential of the reserves and national parks of Kazakhstan is characterized and the main forms of its use are outlined.

Key words: ecotourism, Kazakhstan, destinations, recreation.

Слово «tourist» появилось в английском языке в начале XIX века и в переводе с английского означает: тот, кто совершает поездку ради собственного удовольствия или расширения культурного кругозора. По определению ООН «турист» - это лицо, пребывающее в данной местности сроком более чем на одну ночь и менее чем на год.

За последние десятилетия понятие «туризм» существенно изменилось. Если раньше туризм определялся как один из видов активного отдыха, то сегодня в этом значении данный термин применяется для обозначения этого вида деятельности только внутри страны. Туризм занимает особое место в группе отраслей, имеющих ярко выраженную ориентацию на использование природных ресурсов.

Цели, виды и формы путешествий, а также выбор маршрута тесно связаны с определенными географическими ресурсами и объектами. Таким образом, географический фактор в туризме играет ключевую роль.

Когда говорят о путешествиях в природу, то часто применяют термин экотуризм.

Данный термин появился в начале восьмидесятых годов прошлого века, он был введен Гектором Цебаллос-Ласкурьей, экономистом-экологом из Мексики. На тот момент эко туризм означал путешествие, которое сопровождается бережным отношением к природе с экологической позиции.

Сейчас под термином «экотуризм» мы понимаем туристские посещения малоизмененных или неизмененных территорий, обладающих уникальными природными и историко-культурными ресурсами, которые отвечают основным принципам устойчивого развития туризма; всячески способствуют социально-экономическому развитию регионов посещения; включают образовательный и познавательный компоненты; содействуют повышению уровня экологической культуры путешествующих и жизненного уровня местного населения, а также соблюдению достаточно жестких правил поведения в природной среде.

Проанализировав приведенное выше понятие "экотуризм", сделаем некоторые выводы, которые можно определить как основные принципы экотуристской деятельности:

- экотуризм стимулирует и удовлетворяет желание общаться с природой путем целенаправленных путешествий в нетронутые или малоизмененные природные территории.
- экотуризм отличается относительно слабым негативным влиянием на природную среду.
- экотуристская деятельность предотвращает негативное воздействие на природу и культуру и побуждает туроператоров и туристов содействовать охране природы и социально-экономическому развитию территорий.
- экотуризм сочетает отдых, развлечение и экологическое образование для путешественников и подразумевает наличие определенных, довольно жестких правил поведения.
- развитие экотуризма должно быть выгодным местному населению и не должно противоречить его интересам и социально-экономическому развитию.
- экотуризм - туристская деятельность на природе, приносящая прибыль для сохранения природной среды, а также для улучшения жизненного уровня местного населения.
- основными целями экотуризма являются: экологическое образование, повышение культуры взаимоотношений человека с природой, выработка этических норм поведения в природной среде, воспитание чувства личной ответственности за судьбу природы и ее отдельных элементов, а также восстановление духовных и физических сил человека, обеспечение полноценного отдыха в условиях естественной природной среды [1].

Одним из перспективных направлений развития туристской отрасли в Казахстане становится именно экологический туризм. Количество туристов, проявляющих интерес к заповедным зонам Казахстана, растет, получают развитие новые формы организованного туризма: велосипедный, конный, водный.Как показали итоги исследований туристского потенциала, Казахстан имеет большие возможности для развития экологического туризма. Его основу составляют уникальные природные условия и ландшафты в центре Евразии, многочисленные природные, исторические памятники, культурное и этническое наследие народов, населявших территорию Казахстана в различные исторические периоды. Необходимость развития экологического туризма в Республике Казахстан обусловлена не только экономическими факторами – созданием новых рабочих мест, развитием местных сообществ в отдаленных регионах, но и социальным заказом – потребностями населения в более целостном, системном подходе к проблемам охраны здоровья и использования свободного времени. Несмотря на это экотуризм сегодня не является приоритетом для государственной туристской политики. Этот вид туризма,

который несет ярко выраженный социальный аспект, не выделен ни в одном стратегическом государственном документе, каждый регион республики обладает уникальными природными ресурсами для развития экотуризма (табл. 1).

Таблица 1 - Виды туризма по регионам Казахстана

Виды туризма по регионам				
Южный Казахстан	Северный Казахстан	Центральный Казахстан	Восточный Казахстан	Западный Казахстан
Экологический	Экологический	Экологический	Экологический	Экологический
Горный	Лыжный	Экскурсионный	Горный	Водный
Пеший	Пеший	Водный	Познавательный	Пеший
Велосипедный	Экскурсионный	Спелеологический	Экскурсионный	Экскурсионный
Экскурсионный		Исторический		Исторический
Исторический				Паломнический
Паломнический				

Исследования и опрос (около 10 000 анкет), проведенные в Германии, Великобритании, Франции, Южной Корее и Японии показали, что среди иностранцев присутствует высокая заинтересованность в экологических турах в Казахстан [2].

Казахстан можно сравнить с туристским бриллиантом, имеющим великолепные туристские возможности для создания мировой конкурентоспособности.

Самыми популярными экологическими местами Казахстана являются:

- Жабаглы (Южно-Казахстанская обл.) - красивое село, расположенное у подножия гор. Село Жабаглы расположено в близи красивейшего заповедника Аксу-Жабаглы;

- Угам (Южно-Казахстанская обл.) - край разнообразных ландшафтов на пересечении древних караванных путей. История становления Казахского государства отражена в памятниках средневековой архитектуры. Мягкий и теплый климат, гостеприимные хозяева гостевых домов, заповедные уголки дикой природы - все это есть при посещении Угамского региона;

- *Кокшетау* (Акмолинская обл.) - поражающие своей красотой озера с фантастическими каменными скульптурами, сосновые леса, «танцующие березы», стали вдохновением для многих поэтов. История северного Казахстана отражена в многочисленных памятниках средневековой архитектуры. Экологические маршруты по заповедным тропам помогут восстановить здоровье и набраться жизненных сил;

- *Коргалжин* (Акмолинская область) - край тысячи озер и проток, расположенных на бескрайних степях Сары-Арки. Множество видов птиц нашли для себя дом на водоемах Коргалжына. Коргалжынский заповедник включен ЮНЕСКО в число мест являющихся Всемирным Природным Наследием. Комфортабельные гостевые дома, расположены в 2-х часах езды от столицы РК, города Астана;

- *Лепсинск* (Алматинская область) - тихий и уютный аул, расположенный у подножия гор Джунгарского Алатау. Регион славится своими пасеками, где получается самый вкусный мед. Гостевые дома местных жителей идеальная отправная точка для совершения конных и пеших прогулок по живописным местам;

- *Алаколь* - целебные воды озера, поднимающие жизненный тонус. Великолепный пляжный отдых, незабываемые экскурсии к местам обитания бесчисленного количества птиц, позволят вам в полной мере насладиться своим отдыхом. Размещение в гостевых домах - прекрасная возможность окунуться в тихую размеренную сельскую жизнь;

- *Катон-Карагай* (Восточно-Казахстанская область) - заповедные уголки Казахстанского Алтая. Величественные хвойные леса, бурные реки, впадающие в чистейшие озера. Регион поражает девственностью природных комплексов. Местные жители живут в согласии с природой и бережно сохраняют ее;

- *Риддер* (Восточно-Казахстанская область) - высоко в горах западного Алтая, посреди широких долин родилась сказка о камнях великанах. Удивительные формы выветривания скальных пород создают ощущение волшебства;

- *Каркаралы* (Карагандинская обл.) - «Казахстанская Швейцария». Горы, усыпанные соснами и кристально чистыми озерами. Воспетый поэтами Каркаралы, поражает своей красотой [3].

Для экотуризма важны такие привычные факторы как количество путешествующих, их мотивация, однако они не являются решающими. Результатом экотуризма должно стать не только получение туристом новых сведений и изучение окружающих красот, но и изменение отношения к природе с потребительского на бережное. Кроме того, экотуризм предполагает улучшение охраны окружающей природной среды.

Современный экотуризм еще сложно назвать полностью развитым. В большинстве случаев можно увидеть успешную реализацию на практике отдельных принципов экологического туризма, однако подходов полностью соответствующих концепции экотуризма сегодня не очень много.

«Экотуризм сегодня – это только начало, но уже сейчас можно почувствовать, что это движение набирает силу. В будущем вся туристическая отрасль постепенно должна преобразоваться в сторону экологичности и устойчивости. Это требование моральное и экономическое. Мы не должны рубить дерево, на котором сидим». Такими словами закончила свой доклад Дагмар Шрайбер, представлявшая на конференции Казахстанскую Туристскую Ассоциацию и Информационный Ресурсный Центр Экотуризма (КТА/ИРЦЭ, г.Алматы).

Таким образом, проанализировав возможности туристской индустрии Казахстана, его рекреационный потенциал, можно сделать вывод, что страна обладает огромными преимуществами, которые способствуют развитию туристской отрасли внутри страны и возможно вывод Казахстана на мировой уровень. Экологический туризм в настоящее время является приоритетной отраслью и способствует устойчивому развитию экономики.

Список литературы

1. Арсеньева Е.И., Кусков А.С., Жданова Л.К. Экологический туризм как концепция и компонент имиджевой политики туристского региона/ Е.И.Арсеньева, А.С.Кусков, Л.К. Жданова // Все о туризме. Режим доступа: http://tourlib.net/statti_tourism/arsenjeva4.htm (дата обращения 04.10.2017).

2. Шайкенова Р. Р. , Мамутова К.Р. // Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции «Экологический и этнографический туризм: становление, проблемы и перспективы развития», Хабаровск, 2009.

3. Байканова Д.Е. Вестник Хабаршы. - Туризм. - 2012. - №1.

УДК 502.1

Зарипова Аделина Рафаиловна [1], Вега Висе Хорхе [2], Баутиста Хьюго[1]
[1] Институт управления, экономики и финансов, Кафедра сервиса и туризма
[2] Институт вычислительной математики и информационных технологий
[1,2] Казанский (Приволжский) федеральный университет, г.Казань, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА В ТАТАРСТАНЕ

Аннотация: В данной статье рассмотрено применение и распространение искусственного интеллекта для туристического кластера в Татарстане. Изложены цели исследования, и использования анализа древо решений.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, кластеры, метрология, Дерево принятия решений.

Zaripova [1], J.L. Vega Vice[2], H. Bautista[1]
Kazan Federal University, Kazan, *Russia*

APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND INTERNET TECHNIQUES FOR TOURISM CLUSTER DEVELOPMENT IN TATARSTAN

Annotation. The purpose of this paper is to investigate the use of decision tree analysis in the identification of stakeholders based on their participation in tourism and political activities in Tatarstan. Design/methodology/approach – A survey was sent to tourism stakeholders in three location counties, Volgar, Yelabuga and Sviyashk. Responses were collected and analyzed using the exhaustive chi-square automatic interaction detection decision tree analysis. Findings – Based on the results of the decision tree analysis four tourism stakeholder groups were identified based on their participation in tourism and political activities in a community: high participants, high-moderate participants, low-moderate participants, and low participants.

Key words: Artificial intelligence, clusters, metrology, decision tree

Область много-агентных систем (МАС) и распространения искусственного интеллекта (РИИ) еще относительно молода, важность и применимость этой технологии для решения сегодняшних проблем продолжает расти[1,3]. Проблема формирования и развития кластеров очень существенна и многие авторы посвятили свои работы этому вопросу. Прототип современного кластера был освещен в работах А. Маршалл (1920) так называемые “ Индустриальные зоны”, которые соответствуют современным кластерам по их структуре [1,2].

Цель этой статьи заключается в исследовании и использовании анализа древа для решений в выявлении заинтересованных сторон на основании их участия в туризме и политической деятельности, в общем.

Дизайн/метрология/подход: Был разослана анкета для опроса заитересованым в туризме лицам в трех округах - Волгар, Елабуга, и Свияжск. Ответы были собраны и проанализированы при использовании анализа древа с автоматическим взаимодействием с исчерпывающим chi-square (хи- квадрат).

Выводы сделаны по результатам анализа – построено древо решений. Четыре заинтересованные группы по туризму были определяны на основе их участия в в туризме и политической активности в обществе: высокая активность, высоко-средняя активность, низко-средняя активность и низкая активность.

Ограничения/ последствия исследования – имея низкий коэффициент ответов, проблема может быть в предвзятости: без ответа, мало информации от отвечающи. Может пролить свет на заинтересованных лиц в этих сообществах.

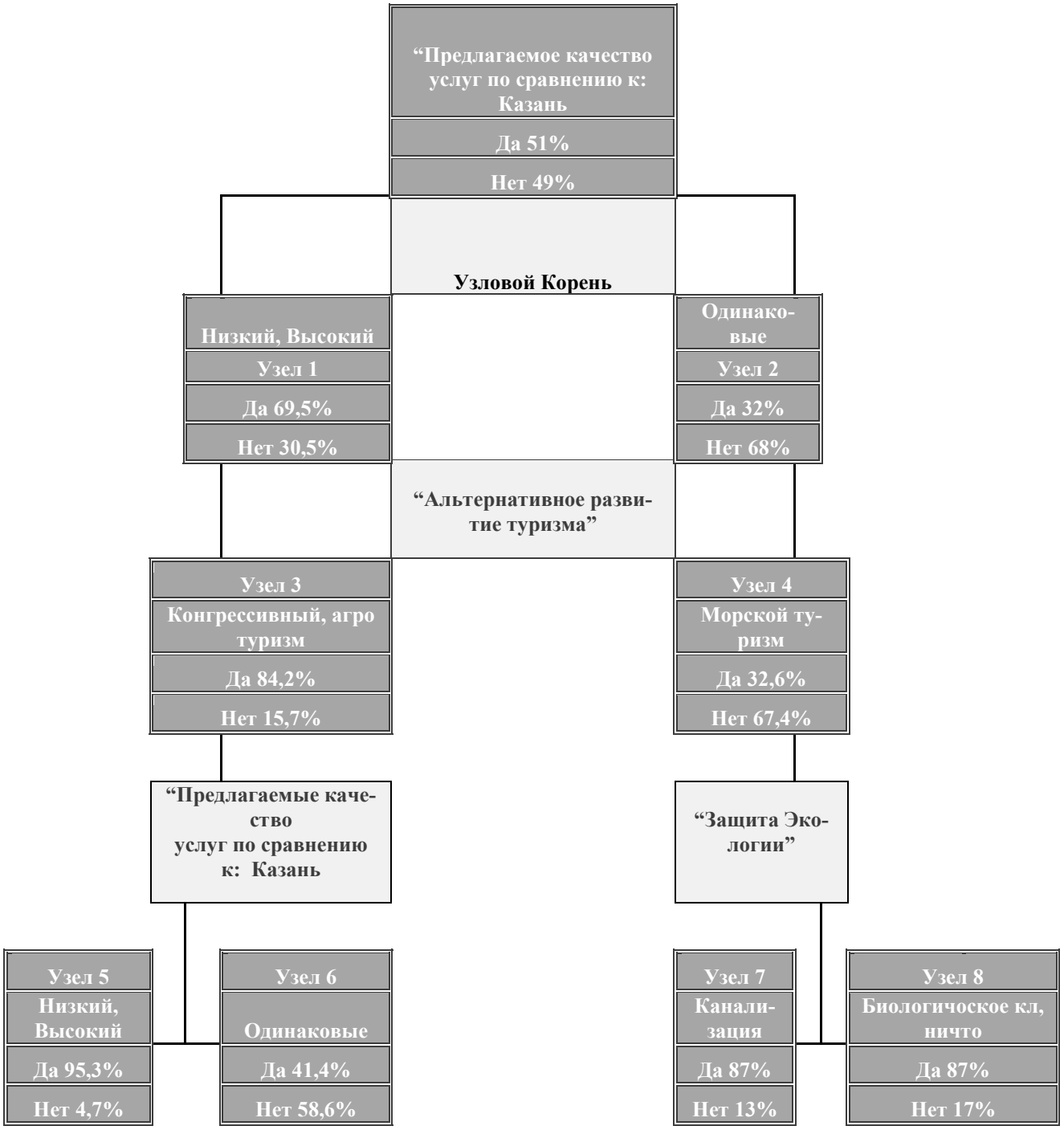


Рисунок 1 - Региональная структура кластера активации Татарстана. Дерево принятия решений Туризма

Практические последствия – результаты этого исследования демонстрируют возможности использования анализа построить древо решений в выявлении общих заитересованых лиц. Используя анализ древа решений, специалисты по планированию туризма могут определить группы заинтересованных лиц для участия в туризме и политической активности.

С этим, знанием специалисты по планированию туризма могут определить, какая группа иззаинтересованных сторон будет наиболее влиятельной и гласной в отношении развития туризма.

Оригинальность/ ценность – анализ - древо решений - это инструмент для разделения набора данных о взаимосвязи между множеством независимых переменных и зависимо переменной.

Исследование, представленное здесь, тестирует применимость анализ - древо решений, анализ – методы, которые не традиционно используются для сегментации заинтересованных сторон в сфере туризма.

Список литературы:

1. Воробьев П. Формирование в состоянии выдержать конкуренцию промышленных кластеров в регионах: модели организации и политические инструменты / Центр региональных экономических исследований экономического факультета Уральского государственного университета. – Екатеринбург, 2011. – 457 с.

2. Кармышев Ю.А. Инновационный тип развития как фактор динамизации социально- экономических процессов // Сборник научных трудов кафедры экономической теории ТГУ им. Г.Р. Державина. – Вып. 1. – Тамбов, 2002. – С. 27–36.

3. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / Перев.с англ. Э.О. Шкаратан. – М., 2000. – 608 с.

УДК 130.2

Корнекова Светлана Юрьевна
Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
г.Санкт-Петербург, Россия

РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНЫХ КУХОНЬ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ БРЕНДОВ В РАЗВИТИИ ТУРИЗМА В РЕГИОНАХ РОССИИ

Аннотация. В статье подчеркивается многонациональность России, самобытность национальных кухонь, которые можно считать важным ресурсом для развития гастрономического туризма. Приводится характеристика основных национальных кухонь страны. Поддерживаются идеи создания гастрономических брендов регионов, национальных продовольственных марок, отражающих высокое качество отечественной продукции.

Ключевые слова: национальная кухня, продовольственный бренд, география потребления, гастрономический туризм.

S.Y. Kornekova
St. Petersburg State Economic University,
St. Petersburg, Russia

THE ROLE OF NATIONAL KITCHEN AND FOOD BRANDS IN THE DEVELOPMENT OF TOURISM IN THE REGIONS OF RUSSIA

Annotation. The article highlights the multinationality of Russia, the originality of national cuisines, which can be considered an important resource for the development of gastronomic tourism. The characteristic of the main national cuisines of the country is given. The idea of creating gastronomic brands of regions, national food brands reflecting the high quality of domestic products is supported.

Key words: national cuisine, food brand, geography of consumption, gastronomic tourism.

Культура полиэтнической и поликонфессиональной России за многие столетия, образно выражаясь, «выкристаллизовалась» в своеобразный целостный «бриллиант» со множеством граней. Интересующая нас гастрономическая культура каждого народа России формировалась веками, постепенно становясь органической частью национальной культуры. При этом каждый народ стремится сохранить свою самобытность. Отсюда продовольственные пристрастия, кулинарные традиции застолья - неотъемлемая часть любой национальной культуры. Поэтому познание национальных основ местной кухни, вкусовых оттенков, особенностей национальных трапез - важная, часто интригующая функция гостей любого субъекта РФ.

Обычно это происходит в процессе туристических поездок, так как представление особенностей и специфики местного колорита региона без знакомства с гастрономическими особенностями местности, на наш взгляд, будет неполным. Не случайно, одним из значимых секторов туризма в последние годы стал именно *гастрономический туризм*, целью которого является знакомство с кухней определенной местности и участие в мероприятиях, связанных с популяризацией той или иной кухни.

Потребление традиционно рассматривается наукой в качестве фундаментальной категории человеческого бытия. Со временем оно вышло за рамки сугубо экономической сферы, заняло главенствующее место в системе социального воспроизводства и обрело множество культурных смыслов в духовной жизни общества. Таким образом, сегодня потребительское поведение – не только экономический феномен, но социальный, культурный и психологический. Как системный феномен, отражающий переплетение общественных отношений,

потребление исследуется многими областями научного знания и может быть глубоко осмыслено только с помощью «комплексной» методологии.

По нашему мнению, таким синтетическим научным направлением является география потребления, включающая, в частности, вопросы продовольственного потребления. Производство и потребление продуктов питания связано с экономическими проблемами. Отсюда очевидна необходимость привлечения к исследованию вопроса экономических наук, включая региональную экономику, статистику. Не менее важно знать все и о потребителе. Здесь имеют значения работы из медицинской сферы, прежде всего диетологии, рассматривающих потребителя с биологической точки зрения. Понятно, что потребности человека в продовольствии определяются и социальными моментами. Нельзя не учитывать и то, что «у каждого народа свои сложившиеся традиции питания, связанные историческими условиями развития нации, с географическими, природными и климатическими условиями обитания, с социальным и экономическим укладом» [4, С.7]. Речь идет об этнической и конфессиональной ментальности, что требует участия в исследовании социологии, этнографии, демографии в т.ч. демографической статистики.

Вместе с тем, специфические особенности национальных кухонь, на наш взгляд, могут выступать в качестве ресурса ресурс для развития туризма. Россия настолько многолика, что не только иностранным туристам, но и россиянину будет интересно ознакомиться с особенностями местных традиций приготовления и приема блюд национальной кухни. Некоторые авторы обратили свое внимание на особенности эволюции гастрономических культур России [2,3]. Нельзя не согласиться с С.А.Арутюновым[1, с.10], что в нашей стране «наблюдается и весьма большое разнообразие вариантов систем питания. Среди этих вариантов, по его мнению, можно выделить наиболее крупные – севернорусский, южнорусский, поволжско-приуральский, северокавказский, южносибирский и особые архаичные модели – циркумполярную, беринговоморско-камчатскую, приамурско-дальневосточную, равно как и ряд более дробных локальных вариантов».

Нами также была предпринята попытка районирования территории России, прежде всего на основе анализа распространенности блюд той или иной национальной кухни в стране. Методика категоризации состоит в объединении схожих кухонь по следующим категориям: основные продукты, входящие в состав кухни региона; традиции, связанные с пищей – обычаи, традиционные блюда, продовольственные праздники; способ приготовления пищи; наиболее популярные рецепты и блюда.

На основе категоризации, рассмотрим самые колоритные национальные кухни России.

«Русская» - так называемая традиционная кухня, интуитивно ассоциируется с кухней России. Эта кухня распространена в европейской части России и частично в ближайших к России европейских странах. Изначально это была традиционная кухня для западной России – до глобализации. В данное время она представляет собой смесь из национальной славянской кухни и европейской кухни, вобрав в себя множество блюд из обеих кухонь. Вместе с тем, несмотря на все изменения, привнесенные чужеземными кулинарами, основа русской кухни оказалась устойчивой в течение веков. Она смогла сохранить такие характерные национальные черты, как обилие блюд, разнообразие закусочного угощения, популярность хлеба, пирогов, блинов, каш, своеобразие жидких холодных и горячих блюд, разнообразие рыбного и грибного стола, широкое использование солений из овощей и грибов, изобилие праздничного и сладкого стола с его вареньями, печеньями, пряниками, куличами и т. д. Кроме того, русская кухня имеет яркие региональные особенности.

Кубанская кухня представляет собой типичный пример смешения кулинарных традиций. Ничего удивительно в этом нет, поскольку речь идет о полигоне, в пределах которого столетиями создавалась «межэтническая симфония» - своеобразный симбиоз разных культур. С одной стороны, есть все основания для утверждения о специфичности кубанской кухни, с другой - борщ и вареники имеют украинской происхождение, шашлыки - грузинское, долма - армянское, плов - узбекское, пироги - русское и т.д. Что же касается свежих овощей, большого количества зелени и салатов, то это визитная карточка многих южных кухонь.

Подобный смысл заключен и в выражении «кухня народов Кавказа» (или «национальная кавказская кухня»), которое является сборным понятием, объединяющем в себе десятки парциальных этнических кухонь: грузинской, азербайджанской, армянской, осетинской, абхазской, чеченской, лезгинской и др. Конечно, каждая из них обладает множеством собственных рецептов, но большинство блюд (например, шашлык) схожи, часто различаются лишь маринады. Практически каждая из упомянутых кухонь характеризуется обилием закусок, салатов, первых блюд в виде густых супов, вторых горячих блюд, десертов, выпечки, заготовок на зиму. Подобного рода особенность прослеживается и в использовании конкретных продуктов питания. Например, основа многих блюд - мясо, наиболее популярное – баранина и козлятина, затем идут говядина и мясо домашней птицы. Распространение ислама заметно сужает географию использования свинины. Трудно представить себе кавказскую кухню без молока и молочных продуктов, без сыроварения, являющегося для кавказских народов неотъемлемая часть их традиционной кулинарии.

Многим известен и такой запоминающийся атрибут кухни народов Кавказа, как многообразие используемой зелени и местных сезонных овощей. Практически повсеместно для выпекания лепешек применяется исключительно пшеничная мука. Кавказские народы не только ревностно оберегают свою кухню, но и традиции ее приготовления. Отправившись на Кавказ, в каждом селении нетрудно увидеть тандыр – традиционную печь-жаровню для приготовления самые разнообразные блюда, особенно выпечек. Может быть, бережное отношение к своей культуре, в том числе гастрономической, является причиной того, что кухня народов Кавказа

с каждым годом набирает все большую популярность. Сегодня у миллионов россиян на слуху знакомые кавказские названия: харчо, лобио, сациви, люля-кебаб, хачапури и многие другие.

Широкой популярностью у населения страны пользуется *поволжская кухня*. В свою очередь, входящие в ее состав кухни (татарская, башкирская и др.), развивались не только на основе своих этнических традиций, т.к. большое воздействие на них оказали кухни как соседних народов, так и территориально отдаленных.

Так, в татарской кухне в наследство от булгар остались катык, кабартма, бал-май, впоследствии дополнившиеся татарским чак-чаком, эч-почмаком, от китайской кухни «достались» пельмени и чай, узбекская кухня подарила плов, а таджикская - пахлеве. Сегодня все эти блюда с полным основанием могут считаться татарскими. В условиях «кулинарной глобализации» и в связи с дисперсностью расселения населения, часть рецептов «элиминировалась», хотя появилось немало новых блюд.

Простейший опрос россиян показывает, что наиболее популярными, теперь уже татарскими блюдами являются плов, пельмени (юхафаш) и бишбармак. Среди других - токмач (традиционный куриный суп-лапша, составными частями которого являются картошка, куриное мясо и мелко нарезанная домашняя лапша); азу по-татарски (тушеная говядина или телятина с картошкой и солеными огурцами, с добавлением томатной пасты, лаврового листа, чеснока, лука, и, конечно же, соли и перца); кыздырма (жаркое из мяса конины или другого мяса, обжариваемого на сильно разогретой с жиром сковородке); катлама (мясные рулетики);

Своеобразие татарской кухне придает местная выпечка - эчпочмаки (пирожки с мелко нарезанными мясом, луком и картошкой), перемячи (пирожки на базе говяжьего фарша, с мелко порезанным луком и молотым перцем), кыстыбый (лепешки с картошкой), балеш (пирог из картошки и мяса утки или курицы и др.). Из квашеного молока татары издревле готовили излюбленный напиток - катык, шедший затем на приготовление сюзьмы — татарского творога. Широко известны традиционные татарские напитки - кумыс из конского молока, местный кефир - айран (из коровьего, козьего или овечьего молока на основе кисломолочных бактерий), катык (разновидность простокваши) и т.д.

(А вот *крымско-татарская кухня*, нередко «позиционирующаяся» как ответвленная часть татарской кухни, отличается большой самобытностью, так как вобрала многие рецепты греческой, русской, итальянской, кавказской, среднеазиатской и турецкой кухонь. При этом наблюдаются заметные различия между кухнями жителей степной части Крыма (здесь предпочтение отдается мясным и молочным продуктам) и южанами (заметное увеличение в рационе фруктов и овощей).

Родство татарской и башкирской кухонь очевидно и объяснимо. Самым известным башкирским блюдом является «бишбармак», которое готовится из отварного мяса и салмы (разновидности крупнонарезанной лапши). Заметной особенностью данной кухни является то, что к блюдам часто подаются молочные продукты (например курта и сметана), а также широкое распространение продуктов длительного хранения (обусловленное традиционным кочевым образом жизни предков).

Кулинарная культура Урала обусловлена смешением славянских, татарских, башкирских, казахских, финно-угорские и иных традиций, внесших вклад в развитие уральской кухни. Авторы всегда указывают на роль уральского ландшафта, повлиявшего на особенности кухни. Считается, что местные лесные массивы, озера, реки и благодатные почвы, веками приносившие населению свои щедрые дары (рыбу, птицу, мясо диких животных, ягоды, грибы, орехи, злаки и клубнеплоды), во многом определили нынешнюю индивидуальность народных уральских рецептов.

Край славится традиционными блюдами из теста - пирогами, пельменями и варениками со всевозможными начинками. Обычно преобладают сытные блюда из мяса, рыбы, грибов. Популярное сегодняшнее дополнение к таким блюдам - абхазская аджика, рецепт которой уральские кулинары обогатили местными пряными травами. Пельмени традиционно лепились всей семьей впрок (чуть ли не на всю зиму), Теперь к ним зачастую подается морковь по-корейски. Считается, что пельмени, относящиеся к исконным блюдом уральцев, на самом деле изобрели финно-угорские народы. Настоящее название блюда — «пельнянь», что в переводе означает — «ухо-хлеб». Но эту «теорию» разделяют не все, тем более, что именно уральские повара придумали фаршировать пельмени квашеной капустой или редькой. Широкой популярностью среди местного населения пользовались блюда из рыбьей головы. В старинных уральских поварских книгах можно найти множество рецептов пирогов с начинкой из рыбы. Как правило, для начинки применялся местный улов: щуки, лещи и караси. Настоящая уральская кухня немыслима без соленых груздей, пирогов из черемухи, окрошки по-уральски из квашеной капусты. Оценить вкусовые качества местных блюд сегодня предлагают гостям региона специальные гастрономические маршруты. Ведь жирные гамбургеры и сырая рыба, которыми нас хотят приучить питаться, не идут ни в какое сравнение с уральскими знаменитыми пирогами и пельменями.

В литературе широко используются как понятие «*сибирская кухня*», так и - «*северная кухня*», блюда которых и кулинарные традиции во многом схожи. Вместе с тем, сибирская кухня заметно разнообразней, что связано в первую очередь с богатым природным разнообразием флоры и фауны Сибири. Главным ингредиентом сибирской кухни считаются мясо и мясные продукты, что в значительной степени обусловлено континентальностью климата, сильными морозами, от которых утепляются не только при помощи одежды, но и питательных высококалорийных блюд. Если в сибирской кухне принято тушить мясо, жарить, запекать в печи или в духовом шкафу или на открытом огне, то характерная особенность кухни северных народов - свежина или просоленное мясо (солонина).

Сходство кулинарных традиций северных народов объясняется относительной однообразностью и бедностью пищевого сырья, не столь широким использованием огня, распространенностью низких температур и ограниченностью материалов для кухонной утвари (для приготовления еды до сих пор используются специальные каменные горшки, а также плоские камни и каменные пластины для запекания мяса под давлением).

В обеих кухнях весьма распространены блюда из продуктов промыслов — оленеводства, охоты и рыболовства. Но употребление сырых мяса и рыбы более характерно для народов Крайнего Севера. Чаще всего рыба подается сырой, соленой, вяленой (юкола), сушеной над костром (дуктэми), мороженой (строганина), квашеной или печеной в золе. Помачка — рыбное блюдо из беломорской ряпушки или других сиговых. Сырое мясо употребляется трех видов: свежепарное мясо, жир и кровь; строганина — свежее, почти парное мясо оленя или рыба, схваченное морозом, настроганное длинными стружками и слегка посыпанное солью; сушёное на морозе и ветру мясо.

Самобытностью отличается и *дальневосточная кухня* - кухня нивхов и орочей, удэгейцев и ульчи, нани, негидальцев, эвенов и др. Исторически их основные занятия — охота (таежная или морская), рыболовство, собирательство. Именно эти занятия определили круг продуктов, широко используемых в местной кухне. Изначально здесь готовили мясо добытых в лесу животных, употребляли в пищу рыбу и икру, использовали морепродукты. Существенным подспорьем были дары тайги: кедровые орехи и дикий чеснок (черемша). По мере развития домашнего хозяйство в рационе местных жителей появились яйца, молоко, мясо домашних животных.

Национальные рецепты дальневосточной кухни отличаются спецификой приготовления блюд, прежде всего, свежезамороженной рыбы. В прежние времена ее заготавливали зимой, но с появлением вместительных холодильников и морозильных камер появилась возможность многие блюда готовить круглый год. На Дальнем Востоке очень популярна строганина из замороженной рыбы (тала) с репчатым луком и перцем. Большим спросом пользуется отварная рыба, которая подается с бульоном, в котором она варилась с добавлением мелко нарезанной черемши или перца, а также вяленая (юкола) и сушеная. Еще один из основных продуктов местных народов - мясо. Его традиционно замораживали, солили, варили, жарили на костре. Последний вариант отдаленно напоминает кавказских шашлык. Но готовится он из мяса диких животных, чаще изюбря, которое предварительно долго вымачивается в проточной воде. Затем подготовленные кусочки нанизывали на деревянные палочки и быстро зажаривали на огне. Сегодня эти блюда подают с отварным картофелем, тушеной или квашеной капустой, или бобовыми, но эти культуры появились на Дальнем Востоке только в начале XIX века. Современные технологии вошли в быт малочисленных народов Дальнего Востока.

Некоторые национальные блюда сегодня претерпели «метаморфозу» и готовятся по-новому, но с сохранением национальных традиций. Иногда изменения касаются не самих рецептов, а методов приобретения продуктов. Так, рыбу (как свежую, так и вяленую) сегодня не обязательно самостоятельно добывать на рыбалке, ее можно приобрести в сети розничной торговли. Вяленую рыбу широко используют для приготовления ситми (вымоченной вяленой рыбы), используемой с черемшой или брусникой. Возникли проблемы и с добычей мяса животных. Тем не менее, население старается следовать национальным рецептам и технологиям приготовления.

Мы привели примеры самых ярких национальных кухонь России и абсолютно согласны с утверждением, что первые контакты туристов с местной кухней зачастую определяют последующее отношение к посещенным населенным пунктам, регионам и стране в целом [4,с.5].

Кроме национальных кухонь, как ресурса гастрономического туризма, мы поддерживаем стремление регионов к популяризации так называемых гастрономических брендов – визитной карточки региона, отражающей самый известный вид продовольственной продукции (башкирский мед, вологодское масло, адыгейский сыр, астраханские помидоры и арбузы и др.). Не менее прекрасной идеей является и предложение создать в России продовольственный бренд, подчеркивающий высокое качество продукции (например, соответствующую мясную и молочную продукцию планируется выпускать под маркой «Кремлевское качество»). Возможно, вследствие этих мер у отечественной продукции будет шанс стать такой же узнаваемой в мире, как испанский сыровяленый окорок – хамон, итальянские макароны, луковый хлеб - чиабатта, пармскаяветчина, нидерландская селедка и сладкие вафли, китайская лапша и пр.

Приобщение к чужой культуре, как правильно подчеркивает Н.В. Щенникова [4, с.5], требует немалых усилий – изучение иностранного языка, литературных источников, отражающих все сферы жизни народа, возможно, религии, нравов, обычаев и пр. Гастрономические же особенности страны легки и открыты для личного восприятия, быстрого составления собственного мнения, даже при кратковременном визите в тот или иной регион страны. Каждый турист, путешествуя по незнакомой стране, старается глубже понять ее особенности (прежде всего природные и культурные достопримечательности), старается увезти с собой сувениры и фотографии. Как правило, специфические блюда той или иной страны трудно переместить, но они оставляют, по нашему мнению, яркие воспоминания и наравне с другими особенностями раскрывают туристу специфику, душу посещенного уголка нашей необъятной России. Разнообразие национальных кухонь России, популяризация продовольственных брендов и гастрономических праздников представляет важный ресурс для дальнейшего развития туристического сектора регионов России.

Список литературы

1. Арутюнов С. А. Основные пищевые модели и их локальные варианты у народов России // Традиционная пища как выражение этнического самосознания. – Москва: Наука, 2001. – С.10-17.

2. Воронина Т.А. Традиции в пище русских на рубеже XX – XXI веков // Традиционная пища как выражение этнического самосознания. М.: Наука, 2001. С. 41-72.

3. Гладкий Ю.Н., Корнекова С.Ю. Географические особенности эволюции гастрономических культур России // Ученые записки Забайкальского государственного университета, серия «Естественные науки». - Чита, 2015, №1 (60). С.80-85.

4. Щенникова Н.В. Традиции и культура питания народов мира. М.: Форум: Инфа – М, 2015. – 296 с.

УДК 338.486

Лиханова Виктория Валерьевна
Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия

СЕЛЬСКИЙ ТУРИЗМ КАК ФАКТОР СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ТЕРРИТОРИИ

Аннотация. В международной практике сельский туризм выступает в качестве катализатора развития целого ряда направлений экономики и социальной сферы, вовлеченных в создание комплексного регионального туристского продукта. В данной работе автор провел анализ подходов к определению понятия сельский туризм, выявил основные зарубежные модели развития данного вида туризма, а также перспективы его развития на территории Российской Федерации.

Ключевые слова: сельский туризм, агротуризм, модели развития, потенциал сельского туризма.

V.V. Likhanova
Transbaikal State University, Chita, Russia

RURAL TOURISM AS A FACTOR OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF TOURIST TERRITORY

Annotation. In international practice, rural tourism acts as a catalyst for the development of directions of economy and social sphere involved in the creation of integrated regional tourist product. In this paper, the author analyzed the approaches to the definition of rural tourism concept, identified the main foreign models of the development of this type of tourism, as well as the prospects for its development in the Russian Federation territory.

Key words: rural tourism, agrotourism, development models, rural tourism potential.

Одним из перспективных и наиболее интересных направлений туризма, активно развивающихся в мире, на наш взгляд, сегодня является сельский туризм. Исследователи в области туризмоведения подходят поразному к определению данного направления, называя его агротуризмом, фермерским, зеленым, экологическим туризмом. В основе всех подходов находится такой сегмент как сельская культура, являющийся компонентом формирования туристского продукта.

Имеется большое количество определений понятия «сельский туризм», каждое из которых выявляет его важные специфические особенности, трактовка постоянно уточняется и дополняется многими исследователями и учеными, некоторые из них представлены в таблице 1.

Сельский туризм в настоящее время находится на пике популярности в Европе. Среди факторов, влияющих на развитие сельского туризма, можно выделить:

1) рост мобильности граждан за счет увеличения количества личного транспорта;
2) более эффективную организацию свободного времени (выходные, более частые и короткие каникулы);
3) рост динамичности и уровня стрессов в современной городской жизни;
4) разнообразие и рост качества туристских услуг, предлагаемых в сельской местности;
5) ориентацию туристов на небольшие и комфортабельные средства размещения;
6) активное времяпровождение вне городских зон (экскурсии, прогулки, специфические виды спорта);

повышенный интерес к культурным ценностям, традициям, местным праздникам.

Итак, сельский туризм может быть определен как форма продукта, реализуемая в сельской местности, потребляемая в сельском пространстве и обладающая сельской спецификой. Несмотря, на отсутствие единой концепции и терминологии, принятой на глобальном уровне, можно утверждать, что, сельский туризм ориентирован на использование сельскохозяйственных, природных, культурно-исторических и иных ресурсов сельской местности и её специфики для создания комплексного туристского продукта.

Таблица 1 - **Определения понятия «сельский туризм» [1; 2; 5; 7]**

Автор	Определение
Всемирная туристская организация	сегмент туррынка, отличительной чертой которого являются рекреационные виды деятельности на природе в привлекательных сельских местностях, на охраняемых природных территориях, включающий ряд различных видов деятельности: от научного туризма, наблюдения за дикой природой и фотографирования, до потребительской деятельности, а также спорт и приключенческий туризм
Ассоциация развития агротуризма	вид деятельности, организуемый в сельской местности, предполагающий формирование и предоставление приезжим гостям комплексных услуг по проживанию, отдыху, питанию, экскурсионному обслуживанию, организации досуга и спортивных мероприятий, рыбалки и охоты, приобретению знаний и навыков, а также возможности занятий активными видами туризма
Европейская организация Euroter	Это туризм, оказывающий поддержку в развитии аграрных регионов, сохранении культурного наследия, возрождении местных традиций и продуктов. Этот вид туризма определяется региональной идентификацией и удовлетворяет потребности туристов в размещении, питании, досуге и др., что способствует устойчивому развитию социальной сферы села
Беспарточный Б.Д., Хромова А.В .	это предпринимательская активность туристских фирм и сельского населения по привлечению гостей на сельские территории с целью отдыха и приобретения навыков при изучении народных ремесел, участия в различных видах сельской деятельности, а также в реализации услуг и продукции местного производства
Дубиничева Л.В., Советов П.М.	вид туристской деятельности по использованию природных, культурно-исторических и иных ресурсов сельской местности для создания комплексного продукта, когда размещение туристов берет на себя принимающая сторона
Дугина Е.Л., Петушинова В.Ц.	вид туристско-познавательной, активной деятельности, при котором турист принимает непосредственное участие в хозяйственно-бытовой жизни принимающей стороны и минимально оказывает антропогенное воздействие, в рамках устойчивого развития
Елагин В.И.	вид туризма, который предполагает временное пребывание туристов в сельской местности с целью отдыха и/или участия в сельскохозяйственных работах
Корсунова Т.М., Имескенова Э.Г.	форма отдыха ориентирована на ознакомление с деревенским бытом, спецификой местного сельскохозяйственного природопользования, особенностями местной кухни, традициями этносов
Кусков А.С., Джаладян Ю.А.	это отдых горожан в сельской местности в гостевых домах, созданных сельской семьей на основе собственного жилого дома и приусадебного участка, а также на земельном участке, отведенном под фермерское хозяйство. Главной фигурой, обеспечивающей проживание, питание и знакомство с достопримечательностями сельской местности, является сельская семья
М. Турковский	возможность каникулярного отдыха, которая осуществляется с использованием существующих природных ресурсов, свободных помещений или хозяйственных построек, а также резервов живого труда
J.W. Kloeze	понятие, которое включает в себя всю туристическую деятельность, организованную и управляемую местным населением, основанную на тесной связи с окружающей средой: естественной и антропогенной

Сельский туризм как перспективное направление оказывает положительное влияние на устойчивое развитие территории и способствует получению экономической прибыли. Данный вид туризма зародился в Европе и среди стран, предоставляющих наибольшее количество по оказанию услуг сельского туризма можно выделить Италию, Хорватию, Украину, Чехию, Армению, Польшу, Кипр и США [4].

Возникновение сельского туризма обусловлено кризисом европейской модели сельского хозяйства, который был связан с оттоком населения в город из сельской местности. В качестве выхода из ситуации кризиса европейскими государствами были предложены меры, которые позволили переориентировать сельского жителя на иные виды деятельности, дающие возможность для роста сельскохозяйственной экономики. Одной из таких мер было развитие сельского туризма, результатами которой привели к сокращению безработицы, развитию инфраструктуры, росту доходов сельского населения.

В связи с ростом популярности сельского туризма исследователями выделяются модели развития данного направления в мировом масштабе. Так, В.Ю. Воскресенский указывает на три модели развития сельского туризма. Первая модель свойственна для развитых стран, в которых сельский туризм в связи с кризисом сельского хозяйства стал катализатором перевода трудовых ресурсов в сферу услуг из агропромышленного комплекса. Вторая модель присуща странам, в которых ведущей отраслью специализации является международный туризм и для его успешного развития необходимы новые формы и виды туризма. Третья модель характерна для тропических стран, в которых развитие сельского туризма связано с созданием сельскохозяйственных парков,

популяризирующих местные промыслы, ремесла, сельский образ жизни. Анализ работ Пановой Д.Н. показал, что автор указывает на существование четырех основных моделей сельского туризма, выделяя восточноевропейскую, западноевропейскую, англо-американскую и азиатскую модели [3; 7].

Сельский туризм соединяет широкий спектр различных видов туризма, базирующихся на использовании природных, исторических и других ресурсов сельской местности, и развивается быстрыми темпами. Россия с ее уникальным ресурсным потенциалом имеет большие возможности для развития сельского туризма, особенно в тех российских регионах, где слабо развита инфраструктура туризма и одновременно имеется огромный неиспользованный рекреационный потенциал [2]. Для России это направление может стать одним из важных источников получения доходов для сельских территорий и рыночной нишей для многих сельских предпринимателей.

Как отмечает А.Б. Здоров, мировой опыт показывает, что развитие сельского туризма может быть эффективным как с социальной, так и с экономической точки зрения. Вместе с тем необходимо учитывать специфику развития сельского туризма в различных странах. В Западной Европе поддержка сельского туризма во многом объясняется перепроизводством сельскохозяйственной продукции, в России же подобная ситуация отсутствует. Поэтому для нашей страны более логичным представляется подход, в рамках которого будет сочетаться развитие и самого сельскохозяйственного производства и сельского туризма. Кроме того, для современной России наиболее актуально развитие сельского туризма в сочетании с другими видами рекреационной деятельности, поскольку он имеет более широкий спектр целевых потребительских групп, предполагает создание большего числа рабочих мест в сельской местности, а также способствует сохранению сельской идентичности и сельского расселения [6].

Следует отметить, что в последние годы данный вид туризма стал активно развиваться и в России, а именно Алтайском крае, Калининградской, Ленинградской и Псковской областях, Краснодарском крае, республике Башкортостан. Специалисты турбизнеса не устают предсказывать небывалый размах развития сельского туризма, для которого в России есть огромные ресурсы. Развитие сельского туризма между Москвой и Санкт-Петербургом чрезвычайно перспективно. Наличие большого числа покинутых и разрушенных деревень говорит о большой инвестиционной привлекательности региона, ведь эти земли так и остались поселковыми и в них значительно проще разместить этнографические деревни – гостевые комплексы.

В Ярославской области, есть целые деревни, в которых все желающие могут получить мастер-класс по различным народным промыслам. В Псковской области большой популярностью пользуется деревня, где есть огромная баня вместимостью 30 человек. Иностранные туристические группы заезжают сюда по дороге из Питера в Москву. По своей популярности этот туристический объект может конкурировать с национальными музеями. Жители Углича активно создают различные частные музеи – кукол, водки, чайников – список предметов показа весьма разнообразен и количество таких музеев в городе уже более 30. Наверняка, подобную возможность имеет каждое село. Главное – позиционировать своё дело как туристический объект и проводить активное продвижение, привлекая потенциальных партнеров и клиентов. Доход будет зависеть от усилий и фантазии, ведь туризм - это продажа новых впечатлений и положительных эмоций [1].

Для уточнения целей развития сельского развития в России необходимо иметь в виду основные положения следующих Федеральных законов РФ «О развитии сельского хозяйства» (2006), «О личном крестьянском (фермерском) хозяйстве» (2003), «О личном подсобном хозяйстве» (2003) и «О сельскохозяйственной кооперации» (1995), которые устанавливают правила использования аграрных, природных, социокультурных, культурно-исторических, промысловых и иных ресурсов сельской местности в создании комплексного туристского продукта. Развитие сельского туризма в России достаточно специфично, данный вид выполняет определенные специальные функции и выступает как дополнение к сельскому производству, способ заработка для сельских жителей и как фактор развития сельских территорий.

Однако несмотря на возможные перспективы развития сельского туризма на территории Российской Федерации имеется ряд факторов, сдерживающих этот процесс. Во-первых, это слабо развитая инфраструктура. Данный фактор негативно сказывается на развитии туризма в стране в целом и сельского туризма в частности. Во-вторых, недостаточная государственная поддержка и отсутствие четкой законодательной базы в отношении сельского туризма. Необходима мотивация владельцев гостевых домов и личных подсобных хозяйств для развития сельского туризма, уменьшение налоговых ставок, предоставление кредитов на льготных условиях и т.п. В-третьих, отсутствие туристических брендов и рекламы сельского туризма, недостаточная информационная поддержка. В-четвертых, отсутствие единой информационно-туристической базы по предложению услуг сельского туризма на туристическом рынке как российском, так и зарубежном.

В связи со сложившейся политической и экономической ситуацией, сельский туризм, на наш взгляд, будет отличным подспорьем для развития внутреннего туризма страны при наличии достаточного потенциала и поддержки со стороны государства. Актуальность этого вида деятельности проявляется в его воздействии как на экономику, так и на решение социально-культурных проблем сельских территорий.

Мультипликативно сельский туризм, особенно в условиях реализации целевых программ развития, оказывает позитивное влияние на сохранение и развитие сельских территорий, рациональное использование их ресурсного потенциала, стимулирует развитие личных подсобных хозяйств, расширяя спрос на экологически чистые, натуральные продукты питания, а также обустройство сельских территорий, сельское строительство, народные промыслы, культуру и самобытность, т.е. в целом на решение социально-экономических проблем

сельских территорий, прежде всего проблем занятости населения сельской местности. Всё это в конечном итоге влияет на уровень конкурентоспособности сельских территорий, проявляющейся в повышении уровня благосостояния жителей.

Список литературы

1. Волков С. К. Сельский туризм в РФ: тенденции и перспективы развития // Экономика, предпринимательство и право. – 2012. – №6 (17). – С.30-38.
2. Глаголева Л. Э., Куксова И. В., Жук С. Н., Певнева Д. М. Агротуризм – перспективное направление туристического бизнеса в России // Экономика. Инновации. Управление качеством. – 2016. – № 1 (14). – С. 43-47.
3. Готфрид Т. А., Чикова О. М. Подходы к формированию агротуристского продукта // Сервис в России и за рубежом. – 2013. – № 7 (45). – С. 14-26.
4. Журнал Forbs. – Режим доступа: //www.forbes.ru/ (дата обращения 21.05.2017).
5. Казьмина Е. Б. Развитие услуг сельского туризма в российских регионах диссертация ... канд. экон. наук: 08.00.05. М.: Гос. ун-т упр.. – 2012. – 163 с.
6. Моргун А. А. Агротуризм как альтернативный вид природопользования // Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития современного общества: материалы XVII международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 111-113.
7. Панюков А. И., Панюкова Ю. Г. Агротуризм: современное состояние и перспективы развития // Известия Московского государственного технического университета МАМИ. – 2013. – Т. 2. – № 4. – С. 92-99.

УДК 338.486

Менщикова Лариса Викторовна
Курганский филиал ФБУ «Территориальный фонд геологической информации по Уральскому федеральному округу, г. Курган, Россия

МОЛОДЕЖНЫЕ ПРОЕКТЫ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА КАК ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ ЗНАНИЙ

Аннотация. В статье рассказывается о личном участии автора в одном из проектов Русского географического общества – Молодежной летней школе.

Ключевые слова: Русское географическое общество, Молодежная летняя школа РГО.

L.V. Menshchikova
Kurgan branch FBI "Territorial fund of geological information on the Ural Federal District"

YOUTH PROJECTS OF THE RUSSIAN GEGRAPHICAL SOCIETY AS A FORM OF GAINING NEW KNOWLEDGE

Annotation. In the article it is told about the personal participation of the author in one of the projects of the Russian geographical society – the youth summer school.

Key words: Russian Geographical Society, youth summer school RGS.

Всероссийская общественная организация «Русское географическое общество» – одно из старейших географических обществ мира, основано 18 августа 1845 г. Главная задача Русского географического общества (РГО) – сбор и распространение достоверных географических сведений. В последние годы к участию в проектах РГО привлекаются не только члены общества, географы, но и все интересующиеся географическими знаниями. Например, широко известны такие проекты РГО как фотоконкурс «Самая красивая страна», «Всероссийский географический диктант», премия «Хрустальный компас». Под «крылом» РГО действует отдельное направление – Молодежный клуб РГО, в рамках которого реализуются такие проекты как Молодежная летняя школа, Молодежный интеллектуальный клуб, смены РГО в федеральных детских центрах и др. Автору статьи посчастливилось принять участие в Молодежной летней школе РГО, услышать лекции ведущих ученых России и мира, познакомиться и пообщаться с молодыми и талантливыми людьми, неравнодушными к географии, истории, экологии, снова окунуться в учебную атмосферу.

Молодёжная научно-практическая летняя школа РГО «География в современном мире: проблемы и перспективы» проводится ежегодно с 2013 г. Мне удалось стать участницей Третьей школы 2015 г., в год 170-летия Русского географического общества.

Работу школы можно разбить на 3 части: научную, образовательную и досуговую. Перед слушателями Летней школы выступали известные ученые. С приветственным словом выступил Н.С. Касимов – Первый Вице-президент РГО, Президент географического факультета МГУ, академик РАН, также он прочел лекцию «Экогеохимия городских ландшафтов».

Почётный Президент РГО, директор Института Географии РАН, академик РАН В.М. Котляков рассказал об bзменениях климата и колебаниях ледников.

Особенностью и уникальностью Летней школы 2015 г. стало участие иностранных лекторов. Конференция Международного географического союза в 2015 г. проходила в Москве с 17 по 21 августа и иностранные ученые – участники этой конференции любезно согласились выступить перед слушателями Летней школы. Для нас, ученых из регионов, возможность услышать лекции иностранных географов, поистине уникальна.

Президент Европейской ассоциации географов Карл Донерт познакомил слушателей с проектом «Цифровая планета», представляющего доступ к детализированной геопространственной информации в любой точке мира и в любое время для каждого пользователя. Рассказал об инновациях в системе европейского географического образования. Профессор Дельфтского технического университета Саломон Крооненбрг прочёл лекцию «Земля в масштабе тысячелетий». Профессор Калифорнийского университета Дмитрий Сидоров рассказал о «Карьере географа и публикациях в зарубежных изданиях». Д. Сидоров – выпускник географического факультета МГУ. На собственном примере рассказал, как построить карьеру ученого за рубежом и чем американское научное сообщество отличается от российского. В частности, там уместно и считается в порядке вещей самому рассказывать о себе в науке, своих успехах, а не так как в России: об успехах крупного ученого рассказывают его ученики и коллеги. Доктор Кристофер Такер в лекции «Современные тренды визуализации пространственных данных» рассказал об атласе MapStory.org – атласе, в который каждый пользователь может вносить изменения или поделиться своими картами.

Лекция Майкла Софера была посвящена «Развитию сельского пространства в Израиле». Т.к. мне близка эта тема, я сама изучаю трансформацию сельского пространства в Курганской области, то, конечно, очень интересно было услышать мнение израильского ученого. Главный вывод его выступления – сельское пространство становится более разнородным физически, экономически и социально, чем когда-либо ранее. Реструктуризация сельского пространства выражена в отраслевой структуре, структуре землепользования, потере материальной и идеологической близости к сельскому хозяйству возрастающей части сельского населения.

Профессор университета Колорадо Лайтури Мелинда выступила с лекцией «Совместное картирование: тематические исследования и накопленный опыт». Удивляют современные методы исследования зарубежных ученых. Так, Лайтури Мелинда рассказывала об участии представителей местных сообществ в составлении карт и баз данных во время стихийных бедствий (наравне с картографами, которые работают удаленно). Т.е. они обеспечивают фотоаппаратами, дронами и др. цифровой техникой местное население во время стихийных бедствий, люди снимают происходящее и передают материалы ученым. Она рассказала о такой работе во время землетрясений в Индийском океане 2004 г., на Гаити 2010 г., Эфиопии 2011 г., заболевания лихорадкой Эбола населения Западной Африки 2014 г. и др.

Тематику лекций российских ученых можно разбить по группам. Так изменению климата и его последствиям были посвящены лекции К.В. Чистякова, А.А. Васильева, А.В. Белоцерковского. Лекторы в т.ч. говорили и о влиянии последнего оледенения, а профессор С.П. Евдокимов поделился идеей о том, что возможно оледенения вообще не было и оно миф. Ссылался на труды В.Г. Чувардинского – противника ледниковой теории. Вот такие противоположные точки зрения вызывают живое обсуждение, заставляют работать мысль, изучать другие научные подходы.

Учёными Арктического и антарктического НИИ В.В. Лукиным и Ю.А. Шибаевым были прочитаны лекции об экспедициях и исследовании подледникового озера Восток в Антарктиде. Они сами участники неоднократных экспедиций в Антарктиду. Рассказали о гипотезах, этапах поиска и обнаружения подледникового озера.

Образовательная часть включала в себя лекции о поддержке молодых ученых и грантовой политике. Слушатели Летней школы принимали участие в тренингах и мастер-классах.

Одно из требований участия в Летней школе – представление своего проекта. В качестве проекта могут выступать диссертационное исследование, дипломная или иная исследовательская работа, планируемая к осуществлению или уже осуществленная. В рамках работы Летней школы осуществлялась защита научных проектов участников по 3-м направлениям: физическая география, экология и природопользование, экономическая, социальная и рекреационная география. Защита проходила в формате стендовых докладов. Проектам участников можно посвятить отдельный доклад – настолько они разнообразны, креативны и оригинальны. Я представляла проект «Кластеризация и перспективы развития сферы услуг Курганской области».

Интересной была и досуговая часть, она была представлена следующими мероприятиями.

Экскурсия по Штаб-квартире РГО в Москве. В XIX в. здесь находился доходный дом московского купеческого общества, построенный для благотворительных целей, в советский период оно было общежитием этнологического факультета МГУ. Сейчас Штаб-квартира представляет собой современный комплекс, включающий в себя библиотеку, медиастудию, выставочный зал, мини-типографию, офисные помещения Исполнительной дирекции общества.

Экскурсия по культурно-образовательному центру «Этномир», на территории которого в течение недели и проходила Летняя школа. «Этномир» находится близ деревни Петрово Боровского района Калужской области у границы с Московской областью. Проект создается коллективом во главе с Русланом Байрамовым с 2006 г. В культурно-образовательном центре «Этномир» на площади в 140 га находятся этнодворы разных стран мира. Здесь можно увидеть культуру и быт разных народов. Уже построена часть этнодворов, торгово-

выставочный комплекс «Улица Мира» с павильонами, отражающими архитектуру и быт разных стран. Действует 50 экскурсий и тематических мастер-классов. «Этномир» создает памятники выдающимся людям и устанавливает их на своей территории и по всему миру.

Экскурсия в индустриальный парк «Ворсино» и по городу Боровску. Индустриальный парк «Ворсино» расположен на северо-востоке региона, на границе г. Москва и Калужской области. Цель проекта – размещение предприятий различной отраслевой направленности. Мы посетили завод по производству бытовой техники «Samsung». На сегодняшний день на заводе производится 100% всех продаваемых в России телевизоров и мониторов, также осуществляются поставки в страны СНГ.

Город Боровск – духовный центр старообрядчества. Именно здесь закончился путь мученицы за «старую веру» боярыни Морозовой, заморенной голодом в земляной яме вместе с сестрой княгиней Урусовой. На месте их предполагаемой гибели стоит часовня и памятный крест. А в Пафнутьево-Боровском монастыре одно время держали духовного отца Морозовой, протопопа Аввакума. История города связана и известными именами философа-космиста Николая Федорова и Константина Циолковского, которые жили и преподавали в городе.

В рамках Летней школы проходили творческие встречи с интересными людьми. Так нам удалось пообщаться с потомком основателя Императорского Русского географического общества адмирала Петра Федоровича Анжу – Кириллом Шалахиным; главным редактором журнала «National Geographic Россия» А.В. Греком.

В заключении хочу отметить: Летняя школа РГО – это коммуникативная площадка для обмена опытом и передачи знаний о современном состоянии географической науки молодым специалистам, способствующая активизации их участия в научно-исследовательской и общественной деятельности. Участники Летней школы из первых уст узнают о самых последних открытиях в области географии, получают уникальную возможность встретиться с известными лекторами, выдающимися исследователями, знаменитыми путешественниками. Результат работы школы – это новые знакомства и связи, стимул продолжать исследование и бесценный опыт. Несмотря на то, что я приняла участие в работе Летней школы два года назад, в моих воспоминаниях эта неделя является одной из лучших. В 2017 г. состоялась Пятая молодежная научно практическая летняя школа РГО, это говорит об интересе молодых исследователей к такому формату проекта. Предлагаю всем поделиться информацией о Летней школе РГО со студентами, аспирантами, талантливыми выпускниками.

Список литературы

1. «Русское географическое общество». Режим доступа: http://www.rgo.ru (дата обращения 01.10.2017).

УДК 379.85

Нуретденова Асель Маратовна, Гатауов Ниязбек Хамидоллиевич
Западно-Казахстанский государственный университет им. М.Утемисова,
Западно-Казахстанский Областной центр детско-юношеского туризма и экологии г.Уральск, Казахстан

ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ТУРИЗМ В КАЗАХСТАНЕ – ОСНОВА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ «ТУГАН ЖЕР»

Аннотация. В статье рассматривается развитие детско-юношеского туризма в Казахстане и в Западно-Казахстанской области. Дается понятие «бердинг», как одной из форм работы в Областном центре детско-юношеского туризма. Представлен буклет по теме «Батыс Бердинг», который дает полную информацию о данном виде соревнований.

Ключевые слова: туризм, детско-юношеский туризм, Западно-Казахстанская область, Батыс бердинг.

А.***M.Nuretdenova, N.H.Gatauov***
West Kazakhstan State University. M.Utemisov,
West Kazakhstan Regional Center for Children and Youth Tourism and Ecology,Uralsk, Kazakhstan

CHILDREN AND YOUTH TOURISM IN KAZAKHSTAN IS THE BASIS OF PROGRAM IMPLEMENTATION «TUGAN GER»

Annotation: The article deals with the development of youth tourism in Kazakhstan and in the West Kazakhstan region. The notion "berding" is given as one of the forms of work in the Regional Center for Children and Youth Tourism. A booklet on the topic "Batys Birding" is presented, which gives full information about this kind of competition.

Key words: tourism, children and youth tourism, West Kazakhstan region, Batys berding.

В своем статье «Взгляд в будущее: Модернизация общественного сознания» Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев предложил программу «Туган жер». Главной целью Программы «Туган жер» является воспитание у казахстанцев чувства истинного патриотизма, который выражается в любви, гордости и преданности своему аулу, городу, краю, его истории, культуре, традициям и быту, нравственном долге перед Родиной.

Программа «Туган жер» состоит из четырех Подпрограмм, каждая из которых направлена на достижение указанной цели. Детско-юношеский туризм может стать основой для реализации этой программы. [1].

В Казахстане современная сеть детских учреждений туристско-краеведческого профиля начала формироваться в 60-е годы прошлого века. Ее развитие убедительно доказало педагогическую целесообразность использования туризма и краеведения как эффективного средства познания окружающего мира при любых политических и социально-экономических системах.

В настоящее время в республике туристско-краеведческую образовательно познавательную деятельность осуществляют 35 станций и центров юных туристов-краеведов, в них занимаются свыше 19 тысяч школьников. В туристско-краеведческих кружках и объединениях общеобразовательных школ почти 36 тысяч школьников, во дворцах, центрах творчества детей занимаются более 12 тысяч учеников в возрасте от 7 до 17 лет.

В целом туристско-краеведческим направлением в стране охвачено 2,6% школьников. За последние десять лет наблюдается положительная динамика развития туристско-краеведческого направления: увеличивается как количество детско-юношеских краеведческий учреждений, так и количество учеников в них. За 10 лет количество станции юных туристов выросло в республике с 9 в 2004 году до 35 в 2015, а количество школьников, посещающих эти кружки с 5033 человека до 19 тысяч. [2].

По статистическим данным, из 67120 школьников, занимающихся в центрах детско-юношеского туризма в Казахстане 13933 школьников занимаются в кружках туристко-краеведческого направления в Западно-Казахстанской области, что составляет 21% и более 57% кружков работают именно в Западно-Казахстанской области. [3].

Западно-Казахстанский областной центр детско- юношеского туризма и экологии является ведущей областной организацией дополнительного образования детей в Западно-Казахстанской области, осуществляющий на протяжении своей многолетней деятельности стратегию развития туристко-краеведческой и экологической деятельности в образовательных организациях области.

К настоящему времени в Западно-Казахстанской области функционирует три туристских оздоровительных комплекса: Евразия, Самал, Бивуак, а также Уральский государственный Центр «Атамекен» и 12 районных центров детско-юношеского туризма и экологии.

Одним из кружковых работ проводимых в Областном центре детско-юношеского туризма является «бердинг».

Бердинг или спортивная орнитология – наблюдение птиц в природе. В ходе соревнований учащиеся должны уметь отличать их по видам, знать название каждой птахи, подмечать места их обитания и повадки. За определенное время команда орнитологов-любителей должна опознать максимальное количество птиц, встретившихся в лесу. Детям предлагается не просто прогуляться по лесу, а узнать что-то новое для себя и принести пользу обществу. В 2017 году для проведения соревнований и рекламы этого вида состязаний нами был разработан буклет «Батыс-бердинг». Рисунок 1.

Буклет «Батыс-бердинг» предназначен как наглядное пособие для детей, занимающим данным видом соревновновательной деятельности, которое проводится в Областном центре детско-юношеского туризма.

Буклет «Батыс бердинг» выполняет информационную функцию, так как предназначен не только для людей занимающихся данным видом состязаний, но и для людей которые хотели бы им заняться. В данном буклете дается полная информация о бердинге, о положениях проведения соревнований по бердингу в Областном центре детско-юношеского туризма и экологии.

Конкурс знатоков птиц проводится по четырем направлениям: определения по клюву, гнездам, голосам птиц и по лапкам. Основной этап – прохождение по маршруту в Ханской роще, расположенной в окрестностях города Уральска. Ребятам дается контрольное время 3 часа, за которое они должны определить большее количество пернатых. В дневниках они должны написать название птицы на русском, казахском и латинском языках, а также описать, как выглядит каждая. К тому же юные экологи соревнуются в конкурсах самодеятельности, эмблем, фотографий и на лучший скворечник [4].

Выводы: Детско-юношеский туризм динамично развивается в Казахстане. Наша область является лидером в развитии детско-юношеского туризма в Казахстане и имеет большой потенциал для дальнейшего развития этого вида туризма. Это обусловлено как более, чем полувековой историей развития данной отрасли в области, так и работой областного центра, который активно внедряет данную форму учебно-воспитательной работы молодежи во всех районах области и города.

Список литературы

1. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «ТУҒАН ЖЕР» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://docviewer.yandex.kz /view/0/?*=%2 BRgMWiu97m CrpPWdhvvYG UE8abZ7InVybCI6Imh0dHA6Ly9nbHVib2tvZS5nb3Yua3ovdXBsb2Fkcy9maWxlcy8yMDE3LzA3LzI0L3BvZGhvZ HlfdHVnYW4temhlci5kb2N4IiwidGl0bGUiOiJwb2Rob2R5X3R1Z2FuLXpoZXIuZG9jeCIsInVpZCI6IjAiLCJ5dSI6Ij Q0MjM5MDczMjE1MDI5MTMzMjAiLCJub2lmcmFtZSI6dHJ1ZSwidHMiOjE1MDczMDIxNTcyODR9&lang=ru (дата обращения 18.09.2017).

2. «Дополнительное образование детей в Республике Казахстан: состояние и перспективы развития» (методические рекомендации) - Республиканский учебно-методический центр дополнительного образования, Астана, 2015 г., 226 с.
3. Концептуальные подходы к развитию ДЮТ в РК на 2015-2018 годы [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.ziyatker.org/#!122----/c3wr (дата обращения 20.09.2017).
4. Сайт Центра детско-юношеского туризма и экологии [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.turizmzko.kz/centr-turizma/ (дата обращения 18.09.2017).

УДК 338.48

Оборин Матвей Сергеевич
Пермский институт (филиал) ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова;
ФГБОУ ВО Пермский государственный национальный исследовательский университет,
г.Пермь, Россия

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТУРИСТСКИХ ДЕСТИНАЦИЙ

Аннотация. Устойчивое развитие туристских дестинаций представляет важное направление региональной экономической политики. Так как в современных условиях важно найти точки социально-экономического роста территорий, необходимо выявление особенностей туристско-рекреационной деятельности, ее преимуществ. Целесообразно выявление потенциала, определение показателей его оценки и мониторинга для определения стратегических целей и задач развития. Предлагаются пути повышения устойчивости развития туристских дестинаций.
Ключевые слова: туристская дестинация, устойчивое развитие, индикаторы, показатели, проблемы.

M.S. Oborin
Perm Institute (branch) FSBEI of REU them. G. V. Plekhanov, Perm, Russia

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TOURIST DESTINATIONS

Abstract. Sustainable development of tourist destinations is an important direction of regional economic policy. As in modern conditions it is important to find points of socio-economic development of the territories, it is necessary to identify the peculiarities of tourist and recreational activities and its advantages. Appropriate identification of potential, the identification of indicators for evaluation and monitoring to determine strategic goals and development objectives. Suggests ways to improve the sustainability of tourist destinations.
Key words: tourist destination, sustainable development, indicators, indicators, problems

В современных условиях устойчивое развитие территорий с туристско-рекреационной спецификой является важным направлением региональной политики. Туристские дестинации обладают потенциалом для социально-экономического развития субъектов РФ, поэтому отдельные аспекты, связанные с маркетингом, управлением и развитием туризма рассматривались различными авторами [1; 2; 3; 4].

Устойчивое развитие туристкой дестинации представляет собой часть стратегии региона как субъекта, являясь важным элементом социально-экономической политики. Соответственно, в тех регионах, где туристско-рекреационная специализация является преобладающей, от правильно реализованной стратегии зависит повышение и сохранение уровня жизни населения, преумножение финансово-экономического потенциала.

Существуют определенные индикаторы устойчивого развития туристских дестинаций (табл. 1.).

Таблица 1 - Индикаторы, характеризующие устойчивое развитие сферы рекреации и туризма в регионе

Элементы устойчивого развития сферы рекреации и туризма	Индикаторы
Экономический	Доля валового национального продукта, созданного в сфере рекреации и туризма в общем количестве работающего населения региона
Социальный	Количество туристов на 100 жителей региона Объем платных санаторно-оздоровительных услуг на душу населения региона
Экологический	Улавливание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников в регионе Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в регионе

Проблема оценки устойчивого развития туристских дестинаций рассматривается в двух основных направлениях: разработка показателей и индикаторов, которые могут в динамике проиллюстрировать развитие, а также формирование стратегии, которая будет соответствовать регионально политике, органично меняться в зависимости от экономических условий в регионе.

Устойчивое развитие субрегиона или территории обусловлена производственно-экономическими особенностями развития. Производственная устойчивость представляет собой способность преодолевать спады производства, противостоять негативным воздействиям внешней среды. Если рассматривать производственную устойчивость во взаимосвязи с устойчивым развитием туристской дестинации, она должна способствовать повышению благосостояния жителей субрегиона и региона в целом, более полной реализации материальных и духовных потребностей населения.

Социально-экономические показатели территории, характеризующие устойчивое развитие можно подразделить на:

- уровень самообеспеченности,
- уровень самофинансирования,
- уровень самоокупаемости,
- уровень экономической самостоятельности.

Необходимо учесть, что данные показатели разработаны для регионов, поэтому возникают сложности их адаптации к субрегионам, к которым относится и туристская дестинация.

Самообеспеченность характеризуется как самодостаточность производственных, трудовых, природных и финансовых ресурсов территории, позволяющая обеспечить стабильное положительное торговое сальдо вывоза и ввоза продукции, включая внешнеэкономическую деятельность.

Самообеспеченность лежит в основе самостоятельности региона в социально-экономических вопросах, реализации экономической политики, направленной, в том числе, и на обеспечение устойчивого развития.

Важным элементом самообеспеченности является самофинансирование, которое характеризует способность субрегиона выполнять свои обязательства за счет собственных средств, на уровне региона или муниципального образования таким критерием является отсутствие бюджетного дефицита, либо его невысокий уровень.

Достигается данный показатель путем эффективных мер бюджетной, финансово-кредитной, налоговой и ценовой политики. К этим критериям необходимо добавить инвестиционную политику, способствующую привлечение капиталов в приоритетные отрасли, обеспечивающие поступления в бюджет.

Самоокупаемость региона и субрегиона находится в тесной взаимосвязи с доходностью хозяйствующих субъектов, эффективностью воспроизводственного финансово-экономического процесса, максимизацией доходов и качеством прибыли [6].

В контексте туристских услуг отраслевые предприятия должны ориентироваться на спрос и платежеспособность тех рыночных сегментов потребителей, на которых ориентирована их деятельность. Производственная устойчивость обеспечивается минимальными затратами на ассортимент услуг, обеспечение высоких стандартов при эффективном использовании факторов производства.

Туристская дестинация представлена различными предприятиями, ассортимент которых колеблется от простых услуг до производства технологически сложных продуктов, ориентированных на клиентов с высоким уровнем дохода.

Если придерживаться именно производственной устойчивости наиболее значимой она является для средств размещения, без которых существование туристской дестинации невозможно – отели, гостиницы, пансионаты, санатории и иные. Если туроператоры и турагенты формируют свои продукты на основе предложений средств размещения, дополняя их своими услугами, то средства размещения имеют большой штат сотрудников, содержат материально-техническую базу, должны постоянно обновлять и поддерживать в хорошем состоянии номерной фонд.

Средства размещение и связанные с ними организации, влияющие на качество услуг, состав отдельных элементов, должны постоянно контролировать уровень затрат и ценовую политику. Высокие цены на транспортные услуги авиа и железнодорожные билеты могут стать серьезным препятствием для туристского потока в субрегион, а завышенные цены предприятий-поставщиков услуг препятствовать для привлечения местных жителей в межсезонные периоды.

Все это свидетельствует о том, что производственно-экономическое устойчивое развитие может обеспечиваться при условии гибкой сбалансированной стратегии, ориентированной на интересы субрегиона, хозяйствующих субъектов и потребителей услуг.

Необходимо рассмотреть элементы, характеризующие особенности производства туристских дестинаций.

В первую очередь, неравномерность отраслевых издержек, обусловленная спецификой видов деятельности и сезонностью. Рассмотрим группы предприятий.

1. Туроператоры и турагенты. Данная группа организаций характеризуется наименьшими издержками и высокой мобильностью, возможностью минимизации издержек в межсезонные периоды, вплоть до открытии офиса на дому. Основа деятельности данной категории – высококвалифицированный персонал, разнообразные маркетинговые тактические мероприятия, сегмент постоянных клиентов.

2. Предприятия, оказывающие услуги питания. Большинство небольших предприятий открываются на время высокого сезона, когда количество гостей города и субрегиона соответственно резко возрастает. Данный вид бизнеса не ставит целью круглогодичную работу, за исключением крупных предприятий, ориентированный на спрос со стороны местного населения. Рентабельность сезонных предприятий общественного питания очень высока, его персонал также ориентирован на сезонные заработки, в межсезонные периоды либо ориентирован на другие виды работ, либо находится в отпуске.

3. Транспортные предприятия. В высокий сезон также появляется большое количество малых предприятий и предпринимателей, оказывающих различные услуги, связанные с трансфертами, экскурсионной деятельностью, обслуживанием снабжения и т.п. Окупаемость таких хозяйствующих субъектов также очень высока, так как текущие затраты компенсируются оборотом и ценами услуг, также очень часто предприниматель единолично оказывает транспортные услуги, являясь водителем, таким образом, здесь также наблюдается высокая рентабельность при низких затратам.

4. Средства размещения – ключевая группа предприятий и учреждений, на основе которой создается инфраструктурная основа туристской дестинации, поскольку размещение в частном секторе будет всегда уступать качеству и уровню сервиса, будет неспособным обеспечить тот уровень предложения, который наблюдается на настоящий момент. Данная группа предприятий испытывает ряд сложностей, не характерных для более мелких форм бизнеса по ряду причин:

- наличие материально-технической базы – здания и корпуса, которые нуждаются в круглогодичном ремонте и поддержке, обязывают уплачивать коммунальные услуги, минимальный уровень которых также представляет значительные выплаты для межсезонных периодов,

- большой штат персонала, который накладывает определенный уровень социальной ответственности. Крупные средства размещения должны постоянно совершенствовать кадровую политику и не допускать текучести высококвалифицированного персонала, разрабатывать порядок и сроки временных отпусков и отпусков за свой счет, представляющих вынужденную меру,

- наличие требований, обусловленных категориями гостиниц и отелей, стандартами ГОСТ, регулирующих различные направления деятельности, внутренние нормы и правила, предъявляющие высокие требования к персоналу [5].

Сезонность спроса и неравномерная загрузка номерного фонда являются наиболее значимыми причинами, снижающими рентабельность и влияющими на устойчивое развитие.

Поскольку сегмент размещения является основным в развитии отрасли, состояние средств размещения, наличие убыточных предприятий оказывает влияние не только на субрегион, но и регион: снижается количество туристов, уменьшаются объемы налоговых поступлений в бюджет, ухудшается имидж региона.

Существующие показатели и коэффициенты которые рассматриваются в литературе, не могут быть в полной мере адаптированы к исследованию туристских дестинаций по ряду причин:

- большинство показателей основаны на бюджете регионального или муниципального образования, тогда как туристская дестинация территориально практически никогда не совпадает с границами административно-территориальных единиц,

- на уровне дестинации или кластера необходимо сочетание макро- и микроподхода, которые будут учитывать как комплексные показатели территории, так и уровень развития наиболее значимых хозяйствующих субъектов, представляющих ключевые показатели,

- оценить устойчивое развитие дестинации можно с учетом специфики региональных особенностей и динамики спроса, перспективы круглогодичной загрузки, на которую должна быть ориентирована стратегия развития,

- концепция устойчивого развития должна обязательно включать механизмы контроля и минимизации финансово-экономических рисков, их диверсификацию за счет различных факторов и условий, в основе которых должно быть оптимальное использование собственных ресурсов с учетом тенденций спроса на туристско-рекреационные услуги.

Среди комплексных подходов к устойчивому развитию заслуживает внимания сочетание экономико-географического и психологического факторов. В основе данной точки зрения лежат психологические и социальные особенности поведения туристов, взаимоотношения с населением во взаимосвязи с инфраструктурой туристского обслуживания и управлением дестинацией. Ценность данного подхода состоит в том, что он позволяет рассматривать динамику развития территории в зависимости от притока туристов, роста спроса и возникающего в ответ расширения инфраструктуры, усиления централизованного подхода к управлению дестинацией, поскольку ее роль в экономике региона начинает возрастать.

Критерии развития территории характеризованы несколькими стадиями. Первая описывает становление туристкой дестинации как привлекательной для туристов географической территории со специфическими природно-климатическими условиями, здесь начальная точка неорганизованного туризма, отсутствие управления со стороны властных органов. Следующая стадия заключается в активном притоке инвестиции и росте инфраструктуры, возникновением предприятий, которые в последующем займут лидирующие позиции на рынке. На третьей стадии возникает целенаправленное управление территорией дестинации местными органами власти, поскольку дестинация становится одним из туристских районов, обеспечивающим доход в местный бюджет. Заключительная стадия формирования дестинации отличается углубленной отраслевой специализацией,

высоким уровнем развития основных и сопутствующих услуг, развитой системой коммуникаций. В структуре дестинации можно выделить различные уровни, выделяются групповые системы курортов, ядра и ареалы.

На данной стадии речь идет о положительном имидже туристской дестинации, устойчивом спросе, возникновению планирования и прогнозирования, привлечение в качестве инвесторов не только государство, но и зарубежных компаний. Данный этап характеризуется становлением и планированием экологической политики, что способствует дальнейшему территориальному развитию.

Из всех концепций следует выделить также модель жизненного цикла туристской дестинации Р. В. Батлера, который выделил шесть последовательных стадий: разведка, вовлечение, развитие, укрепление, стагнация, упадок или обновление.

Автор модели заложил ряд критериев изменения стадий:

- динамика притока туристов,
- экологическая обстановка,
- состояние инфраструктуры,
- социально-психологическое отношение местного населения к туристам.

Рассматриваемый жизненный цикл безусловно важен при долгосрочном планировании. Тем не менее, он не учитывает возможности тактических мер и оперативных изменениях, поскольку они основаны на более динамичной информации о развитии дестинации, изменениях социально-экономического уровня жизни населения, геополитических реалиях.

Разнообразие концепций, содержащих различные подходы и критерии к формированию и развитию дестинаций, показывают, что в современных условиях возрастает необходимость экономического планирования с учетом рисков и актуальных тенденций. Сложность при формировании туристско-рекреационного пространства, к которым относится и дестинация, состоит в различных подходах:

- природно-климатический,
- инфраструктурный,
- административный.

Основываясь на особенностях субрегионов с курортной спецификой, в том числе и дестинаций, можно выделить три принципа разных уровней рекреационного пространства.

1) создание особого специфического турпродукта;

2) комплекс стимулирования для наиболее эффективной реализации турпродукта;

3) наличие преимуществ для рекреационной деятельности.

На наш взгляд, именно природно-климатические особенности территории являются основополагающим фактором сравнительного экономического преимущества. Так, наличие Черного моря и уникального климата Красной Поляны как сочетание горного и морского факторов является уникальностью, вокруг которой развивается инфраструктура и коммуникации.

Здесь можно разграничить эффективные и проблемные курорты. Иногда наличие природного фактора не способствует привлекательности в силу политических, экономических и иных факторов. Например, осложненная военными действиями территория пусть даже очень привлекательная с точки зрения рекреации, не будет пользоваться спросом по понятным причинам. Иногда отсутствие инвестиций мешает развитию и реализации потенциала, здесь следует формирование дестинации при наличии государственных целевых программ, согласованной стратегии. Такой подход оправдан, поскольку вложения в перспективные территории, на которых создаются кластеры и дестинации будут выгодны в долгосрочной перспективе – рост региональной экономики, повышение занятости, приток инвестиций.

Сущность устойчивого развития как комплексной экономической и социальной категории заключается во взаимосвязи трех основных составляющих – социальную, экономическую и экологическую, которые признаны наиболее значимыми для территорий.

Особенности развития туристских дестинаций зависят от природно-климатических факторов конкретной территории с учетом научных подходов к управлению территориями. Регионы с туристско-рекреационной спецификой имеют свои ярко выраженные отраслевые особенности, обусловленные, прежде всего, сезонностью спроса, его длительностью. Неравномерность спроса и поступления денежных средств в течение года предполагает ряд однотипных проблем данных территорий:

1. Кассовый разрыв основных предприятий-поставщиков услуг.
2. Сезонная безработица, обусловленная отраслевой спецификой.
3. Потребность в резервировании средств и кредитовании для предприятий.
4. Бюджетная поддержка отрасли в форме субсидий.

Устойчивость территорий с туристско-рекреационной спецификой рассматривается с точки зрения экономической или финансовой устойчивости.

Значение устойчивого развития для туристской дестинации заключается в повышении благосостояния населения, оптимальном использовании потенциала территории и повышении экономической самостоятельности. Наиболее развит в литературе экономический и финансовый элемент устойчивого развития, тем не менее, поскольку дестинация является субтерриторией, а не самостоятельной административно-территориальной единицей, те коэффициенты и методы, которые рассматриваются для регионов с туристко-рекреационной спецификой должны быть адаптированы, сочетать микро и макро анализом. В концепции устойчивого развития де-

стинации необходимо уделять внимание платежеспособному спросу, динамике основных экономических показателей во взаимосвязи с социальными.

Сущность устойчивого развития территорий с туристско-рекреационной спецификой можно охарактеризовать как удовлетворение потребностей нынешнего поколения, без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

Список литературы

1. Барчуков И.С. Санаторно-курортное дело. – М.: Юнити-Дана, 2006. - 304 с.
2. Быстров О.Ф., Кайнова Д.Н., Ткачев Г.Г. Расширение возможностей SWOT анализа с использованием формальной модели // Научный вестник МГИИТ. 2010. № 6. С. 65-70.
3. Ветитнев А.М. Маркетинг санаторно-курортных услуг. Серия - Высшее профессиональное образование. - М.: Академия, 2008. - 368 с.
4. Оборин М.С., Мингазинова Е.Р., Фролова Н.В. Информационная система как инструмент моделирования экономических процессов развития санаторно-курортного комплекса региона// Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2017. № 1-1. С. 191-201.
5. Оборин М.С. Стратегический механизм устойчивого развития рынка санаторно-курортных услуг// Вестник Тверского государственного университета. Серия: География и геоэкология. 2016. № 2. С. 2018-230.
6. Оборин М.С. Развитие туристско-рекреационной деятельности в условиях санкционных ограничений и социально-экономической нестабильности южных регионов России // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. Т.3. № 1. 2017. С.51-58. DOI: 10.18413/2408-9346-2017-3-1-50-59.

УДК 338.48

Павлова Надежда Владимировна
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия

РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНСКОГО ТУРИЗМА В ПОЛЬШЕ

Аннотация. В статье рассматривается понятие медицинского туризма и его история. Определена роль Польши на рынке медицинского туризма. В результате проведенного исследования выявлены основные факторы развития медицинского туризма в Польше, а также основные проблемы и перспективы развития данного направления в стране.

Ключевые слова: медицинский туризм, лечение, Польша.

N.V. Pavlova
Orenburg State University, Orenburg, Russia

DEVELOPMENT OF MEDICAL TOURISM IN POLAND

Annotation. The article deals with the concept of medical tourism and its history. The role of Poland in the medical tourism market has been determined. As a result of the study, the main factors of the development of medical tourism in Poland were identified, as well as the main problems and prospects for the development of this direction in the country.

Key words: medical tourism, treatment, Poland.

Научно-технический прогресс не стоит на месте, благодаря ему происходят процессы урбанизации, индустриализации, автоматизации производства. Это, к сожалению, имеет не только позитивные, но и негативные последствия для жизни людей, т.к. происходит снижение функциональных возможностей человеческого организма, проявляющееся в ухудшении деятельности важнейших систем его жизнеобеспечения. Одновременно растет осознание важности здорового образа жизни, меняются стандарты красоты. Сегодня это стало неотъемлемой частью современной системы ценностей, вошло в моду. Поэтому, как никогда лучше складываются предпосылки для ускоренного развития медицинского туризма в мире.

По оценкам всемирной туристской организации (ЮНВТО), лечение и оздоровление относятся к числу важнейших туристских мотиваций. За последние 15 лет количество поездок на лечение и оздоровление увеличилось в мире на целых 10 % [1].

Однако, до сих пор не сложилось единого мнения о том, что же такое медицинский туризм.

Большинство исследователей склоняются к тому, что медицинский туризм зародился во II–I вв. до н.э. Именно тогда впервые были документально зафиксированы путешествия греков, желающих излечиться от недугов. С 1980-х годов медицинский туризм стал индустрией, и в США было открыто первое туристическое агентство «SpaFinder», которое специализировалось на лечебно-оздоровительных турах.

ЮНВТО определяет health tourism (медицинский туризм) как туризм, включающий в себя услуги, широко варьирующие от посещения Spa-центров до хирургических вмешательств. Развитие медицинского туризма происходит из-за разницы стоимости и качестве оказания медицинских услуг, или потому, что турист хочет сохранить анонимность.

Магистр Я. Раб-Пшибылович, специалист в области медицинского туризма в Польше, определяет его как выезд за пределы своего региона или страны, в которой главным мотивом является пребывание в клинике для улучшения здоровья или красоты [2].

В российской практике медицинская составляющая считается главной в лечебном туризме, а рекреационная составляющая играет второстепенную роль. Так, профессор А. А. Федякин в своих работах обосновывает понятие лечебного туризма как вид туризма, направленный на восстановление жизненно важных функций человека и предназначенный для больных и ослабленных людей [3]. А кандидат географических наук В. А. Набедрик определяет лечебный туризм как совокупность отношений и явлений, возникающих во время путешествия и пребывания людей, основной мотивацией которых является обследование, лечение и реабилитация организма, а также профилактика заболеваний в местностях, отличных от их постоянного места проживания и располагающих необходимыми для этого природными, материальными и людскими ресурсами [4; 5].

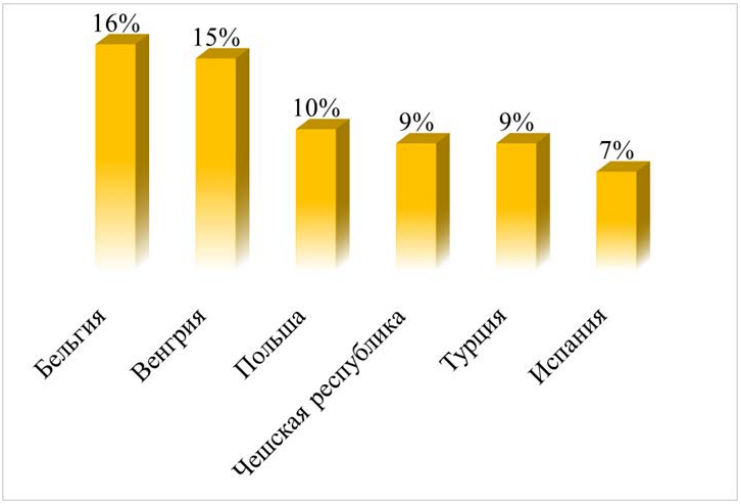


Рисунок 1 – Наиболее популярные направления медицинского туризма по числу туристов в Европе. Составлено автором на основе [6].

Более подробно медицинский туризм мы бы хотели рассмотреть на примере недавно посещенной автором Польши.

Каждый год Польшу посещают миллионы туристов, часть из которых путешествует с целями оздоровления и лечения. В этой стране есть красивейшая природа, многочисленные бальнеологические и горнолыжные курорты, и, что немаловажно для туризма – большое количество памятников архитектуры и истории.

По исследованию отраслевого портала Treatment Abroad Польша, наряду с другими странами (Венгрия, Бельгия, Чехия, Турция, Испания) входит в число самых популярных направлений медицинского туризма в Европе [6], занимая третье место.

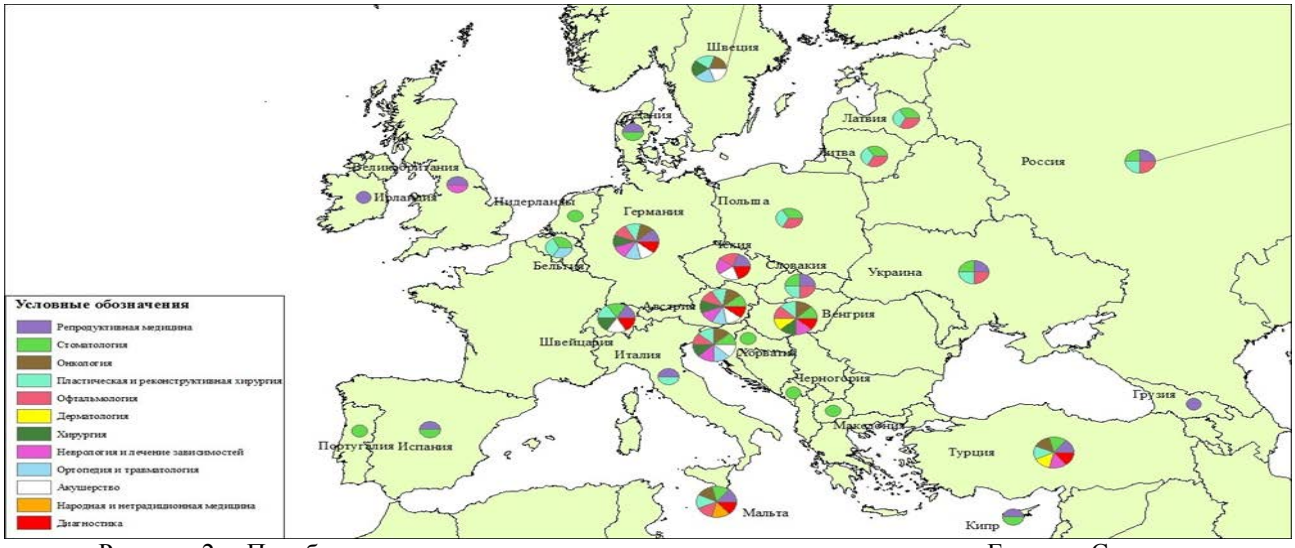


Рисунок 2 – Преобладающие направления медицинского туризма в странах Европы. Составлено автором на основе [7].

Стоматология и пластическая хирургия являются основными медицинскими процедурами, ради которых в европейские страны едут иностранные туристы. В Польше, именно стоматология и пластическая, реконструктивная хирургия привлекают туристов-пациентов.

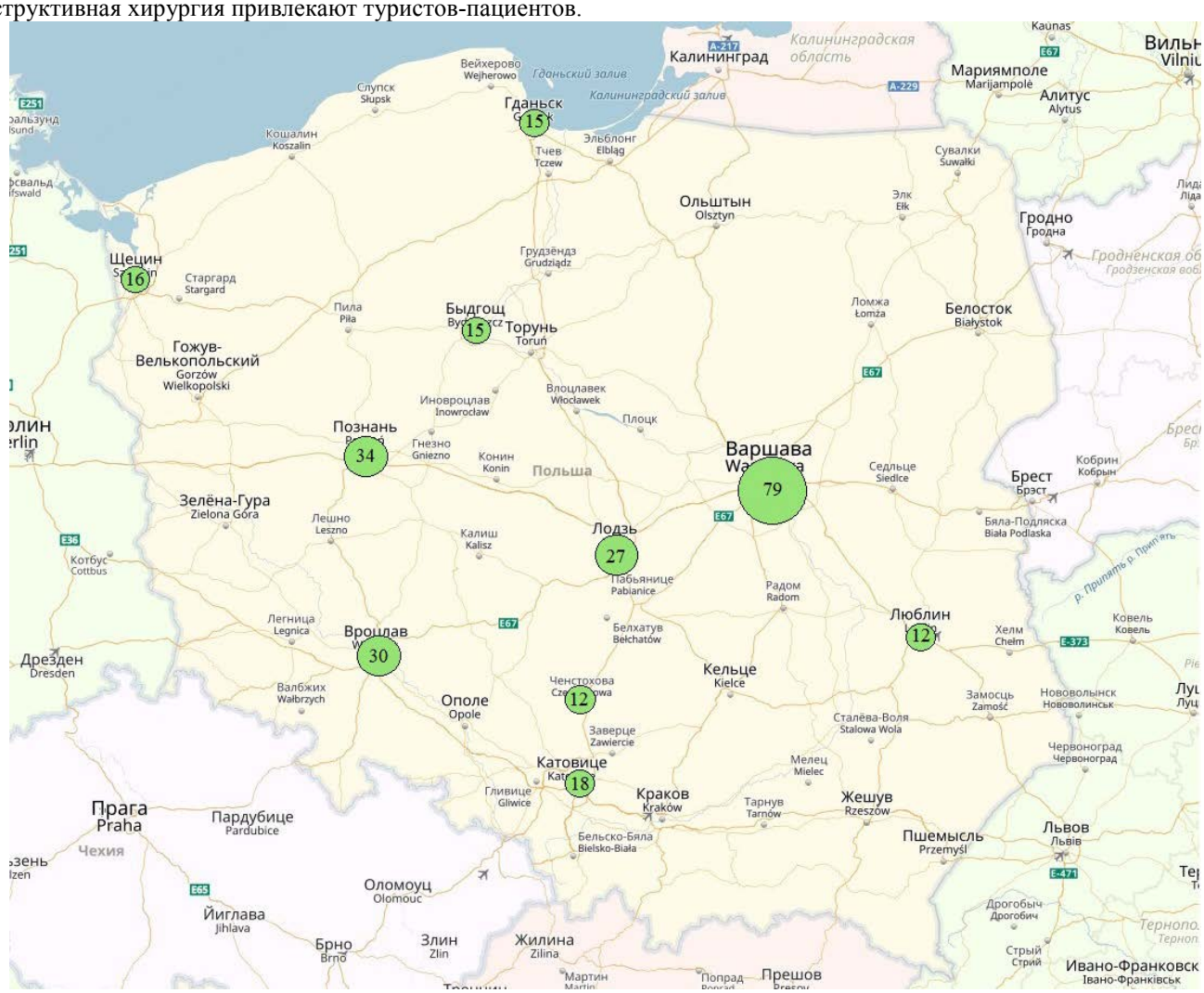


Рисунок 3 – Наибольшее количество медицинских учреждений в городах Польши. Составлено автором.

На данный момент в 94 городах Польши функционирует свыше 430 медицинских учреждений, готовых принять туристов этой направленности. Наиболее заметно выделяется среди других городов столица Польской республики – Варшава.

Зачастую больницы, которые обслуживают медицинских туристов в Польше, находятся в крупных городах, в которые можно добраться на самолете. Это такие города, как Варшава, Гданьск, Краков, Катовице, Вроцлав, и другие, в которые можно попасть из любой точки Европы. Беря во внимание расположение – практически центр Европы – Польша становится одинаково доступной для туристов со всех уголков Евросоюза. Как правило, время перелета или поездки, не превышает 2-3 часа [8]. Это экономит время и деньги, и поэтому так ценно для туристов, в частности, европейских.

По данным Польской ассоциации медицинского туризма видно, что больше всего иностранных пациентов приходит с Германии (37 %), Британских Островов (26 %), Ирландии, Швеции, Норвегии, Дании, Бельгии, Италии, США и Канады, то есть из стран, где стоимость медицинских услуг намного выше, чем в Польше. Также небольшая доля пациентов приходит из Швейцарии, Франции, Австралии, России, Украины, Сербии, Японии, Китая и ОАЭ [9]. По данным торгово-промышленной Палаты Медицинского Туризма каждый год Польшу посещают в среднем около 300000 иностранцев, интересующихся лечением, и это число растет. В 2011 году Польшу посетили 320000 иностранных медицинских туристов. В 2012 году число пациентов достигло уже 600000. [2]. В 2014 году данный показатель возрос до 1 320000 человек.

Это весьма закономерно, ведь стоимость медицинских услуг в Польше в разы ниже, чем во многих других странах. Так, например, если говорить о пластической хирургии, то липосакция в Германии стоит в среднем 2500-5000 евро, в Великобритании – 3000-6500 евро, в то время как в Польше примерно 1000-1700 евро. Также стоимость ринопластики (коррекция носа) в Германии в среднем 3000-5000 евро, в Великобритании – 3000-4500 евро, а в Польше она стоит около 1000-1500 евро.

Таблица 1 – Примерная стоимость медицинских процедур в разных странах. Составлено автором на основе [8]

Страны / Процедуры	Великобритания	Германия	**Польша**	Россия
Пломбирование	132 €	34 € - 76 €	**21 € - 47 €**	3 - 51 €
Отбеливание зубов	290 - 783 €	150 € - 500 €	**156 € - 208 €**	88 - 293 €
Удаление зуба	90 - 282 €	13 – 37 €	**14 – 21 €**	10 - 59 €
Ретидэктомия (подтяжка лица)	988 - 2568 €	5000 €	**881 – 901 €**	2198 – 5860 €
Маммопластика (увеличение груди)	3317 - 5576 €	4900-6500 €	**1778 – 2568 €**	1978 - 5128 €
Липосакция (живот)	3041 - 6533 €	2500-5000 €	**1087 – 1780 €**	293 – 2198 €
Ринопластика (пластика носа)	2985 - 4506 €	3000-5000 €	**789 – 1577 €**	1026 – 2491 €

Такое положение Польша приобрела, на наш взгляд, за счет ряда факторов, способствующих развитию медицинского туризм:

– удобное географическое положение (ведь Польша расположена почти в центре Европы, благодаря чему лечение в Польше среди европейцев считается удобным и недорогим);

– низкая стоимость лечения (медицинские туристы, особенно жители Великобритании, США, Германии и стран Скандинавии, могут сэкономить на косметических процедурах в Польше от 40 % до 80 % средств);

– отсутствие очередей (Польша обладает большой сетью больниц и клиник, за счет чего туристы, как правило, не ждут неделями своей очереди на процедуру, это весьма существенно для деловых людей);

– разнообразие природных рекреационных ресурсов (благодаря натуральным горячим источникам, соляным пещерам, минеральным грязям развиваются спа-курорты. Это одно из лучших мест в Европе для физической реабилитации, а также для лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата, нервной системы и органов дыхания).

Еще здесь можно говорить и о том, что после выбора внешнеполитического вектора Польши в пользу Запада в стране все более распространенным становится английский язык, которым в качестве языка международного общения пользуется большая часть европейцев. Многие врачи и медицинские сестры свободно говорят на английском языке. Однако, некоторые еще не владеют английским языком и сталкиваются с трудностями при общении с пациентами, что можно считать недостатком.

Также преимуществом является то, что многие больницы и клиники Польши сертифицированы Польской ассоциацией медицинского туризма и очень хорошо оборудованы, даже для уровня Западной Европы. Хотя, следует отметит, что в некоторых медицинских учреждениях еще есть нужда в высокотехнологичном оборудовании, ведь без него ограничиваются возможности для сложных операций и лечения [8].

Медицинский туризм в Польше - весьма интенсивно развивающаяся отрасль. Здесь регулярно проводятся выставки, конференции, акции, выпускаются, необходимые для развития медицинского туризма, печатные материалы.

Так, например, в 2017 г. компания Medical Travel Partner подготовила практическую публикацию, сборник для руководителей медицинских учреждений «Медицинский туризм в практике «Как эффективно привлечь иностранного пациента» », автором которого является Магдалена Рутковска, сотрудник Ягеллонского Университета в Кракове [10].

Или, например, Польская туристическая организация, в рамках отраслевой программы служб здравоохранения, запустила новый интернет-портал, который ориентирован на польских предпринимателей из сферы услуг здравоохранения, заинтересованных привлечением пациентов с зарубежных рынков [11].

Таким образом, в настоящее время имеется ряд факторов для ускоренного развития медицинского туризма. Польша, благодаря совокупности факторов: природных, выгодному географическому положению, развитости наиболее популярных направлений медицинского туризма (стоматология и пластическая хирургия), доступным ценам на медицинские услуги, небольшому времени ожидания процедур и высокому их качеству, – представляет собой успешный пример. На наш взгляд, в ближайшем будущем Польша вполне может сместить мирового лидера медицинского туризма и занять первое место.

Список литературы

1. Черномырдина С.О. Лечебный туризм в Южной Корее / С.О. Черномырдина // Science Time scholar. – 2014. – № 4 (4). – С. 279-284. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=21535523 (дата обращения 16.08.2017).

2. Специализированный сервис по подбору лечения и консультации. – Режим доступа: https://www.tourmedica.pl/ (дата обращения 19.08.2017).

3. Федякин А.А. Теоретико-методические основы оздоровительного туризма : дисс... докт. пед. наук : 13.00.04, 03.00.13 – Майкоп, 2001. – 317 с. – Режим доступа: http://search.rsl.ru/ru/record/01003217075 (дата обращения 21.08.2017).

4. Набедрик В. А. География лечебного туризма в Европе : модели развития и трансформационные процессы : дисс... канд. геогр. наук : 25.00.24 – Москва, 2005. 148 с. – Режим работы: http://search.rsl.ru/ru/record/01003251760 (дата обращения 21.08.2017).

5. Филимонова И.Ю. Потенциал развития лечебно-оздоровительного туризма в Оренбургской области / И.Ю. Филимонова, Н.Ю. Святоха // Теоретические и прикладные проблемы географии: материалы международной научно-практической конференции (Астана, 9-10 июня 2014 г.) / Под ред. Г.М. Джаналеевой. Часть I. - Астана. 2014. – С. 210-213. – ISBN 978-9965-31-625-8 (4.1), ISBN 978-9965-31-624-1.

6. Специализированный сервис по подбору лечения и консультации в Польше. – Режим доступа: https://www.medical-travel-poland.com/ (дата обращения 22.08.2017).

7. Популярные направления медицинского туризма // Веб-портал INTMEDTOURISM. – Режим доступа: http://www.intmedtourism.com/ru/popular-medical-tourism-destinations2/ (дата обращения 23.08.2017).

8. Справочник по медицинскому туризму и каталог медицинских центров // Портал RU.Health-Tourism.com. – Режим доступа: https://ru.health-tourism.com/medical-tourism-poland/ (дата обращения 23.08.2017).

9. Польская ассоциация медицинского туризма. – Режим доступа: http://www.pamt.org/ (дата обращения 27.08.2017).

10. Институт Исследований и Развития Медицинского Туризма. – Режим доступа: https://turystyka-medyczna.com (дата обращения 30.08.2017).

11. Портал по продвижению услуг здравоохранения. – Режим доступа: https://health.trade.gov.pl/pl (дата обращения 3.09.2017).

УДК 338.48 (470.324)

Пономарева Зинаида Васильевна, Немчина Ксения Вадимовна
Воронежский государственный педагогический университет, г. Воронеж, Россия

ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ ПЕТРОПАВЛОВСКОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: Проведен анализ предпосылок развития туризма в Петропавловском муниципальном районе Воронежской области с позиций стратегического планирования. Выявлены конкурентные преимущества района и определены наиболее предпочтительные для повышения эффективности социально-экономического развития виды внутреннего туризма.

Ключевые слова: муниципальный район, стратегия, социально-экономическое развитие, туризм, рекреация, природное наследие

Z.V. Ponomareva, K.V. Nemchina
Voronezh State Pedagogical University, Voronezh, Russia

PREREQUISITES OF DEVELOPMENT OF TOURISM IN SOCIAL AND ECONOMIC STRATEGY OF THE PETER AND PAUL REGION OF THE VORONEZH REGION

Abstract: The analysis of prerequisites of development of tourism in Petropavlovsk the municipal region of the Voronezh region from positions of strategic planning is carried out. Competitive advantages of the area are revealed and the most preferable to increase of efficiency of social and economic development are defined types of internal tourism.
Key words municipal area, strategy, social and economic development, tourism, recreation, natural heritage

Введение. В Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2020 года внутреннему и въездному туризму отводится приоритетное место. Россия и ее регионы располагают огромным потенциалом для развития данного вида туризма [5].

В Воронежской области туризм рассматривается как одно из стратегических направлений не только на уровне региона, но и отдельных муниципальных районов. Предполагается, что развитие туризма будет направлено на решение экономических и социальных проблем, связанных с развитием малого и среднего предпринимательства, занятостью населения, повышением имиджа сельской местности, воспитанием чувства патриотизма к малой родине и сохранением уникального природного и культурного наследия.

Материалы и методы. Анализ потенциала для развития туризма в сельской местности Воронежской области проведен на материалах Петропавловского муниципального района на основе краеведческого подхода и использования описательного, экспедиционного методов, а также результатов метода SWOT-анализа и социологического опроса.

Результаты и их обсуждение. Петропавловский муниципальный район – самая удаленная территория от административного и экономического областного центра Воронежской области, расположен в юго-восточной части региона, на левобережье Дона. Административный центр – с. Петропавловка, находится как бы в треугольнике городов-миллионников: Воронеж – Ростов-на-Дону – Волгоград. Однако значительная удаленность от них (расстояние до областного центра г. Воронежа составляет 267 км, до г. Ростов-на-Дону – 365 км, до г. Волгограда – 461 км) не позволяет говорить о преимуществе для развития туризма в районе. Кроме того, удаленность территории от автотрассы межобластного значения составляет от 0,1 до 40 км, федеральная автомобильная магистраль М4-Дон проходит в 35 км. Расстояние до железной дороги колеблется от 15 до 63 км (рис. 1).



Рисунок 1 – Географическое положение Петропавловского района Воронежской области

Район входит в туристскую зону Воронежской области – «Степное Подонье», которая привлекательна исключительно благоприятными климатическими условиями в сочетании с природными ландшафтами [7].

Анализ конкурентных преимуществ Петропавловского района показал, что сильной стороной для развития внутреннего туризма является, прежде всего, уникальность его природной среды: ландшафты, леса, водоемы, практически неисследованные меловые холмы, местами сохраненная первозданность природной среды.

Рельеф представляет собой возвышенно-волнистую равнину, разрезанную речными долинами со склонами и овражно-балочной сетью.

Территория района простирается в степной зоне с благоприятной экологической ситуацией. Природа словно создана для созерцания и восхищения. В этом малом уголке нашей большой Родины можно полюбоваться белоснежными горами, прозрачными родниковыми реками, глубокими голубыми озерами, румяными закатами. Это рай для отдыха, место, где можно найти себя в природе (рис. 2).



Рисунок 2 – Степь Петропавловского района [2]

Меловые горы в Петропавловском районе один из красивейших природных объектов. В нижней части меловых отложений залегают преимущественно глинистые породы, пески, а в верхней чести расположены толщи качественного мела. Белоснежный мел обнажается на склонах и вершинах холмов. Петропавловские «горы» кажутся не менее прекрасными, чем великие горы Кавказа (рис. 3).



Рисунок 3 – Петропавловские меловые горы [2]

Особенной «изюминкой» Петропавловского района называют такой природный феномен как «Донская Сахара». Она расположена на границе с Ростовской областью. Дорога к ней простирается через луга, бахчи, сосновые посадки. Зелень резко сменяется светло-желтыми буграми песка с редкой и жесткой растительностью. Еще в 1905 г. пустыня по размерам превышала более 100 га. Вовремя осознав проблему исчезновения плодородного чернозема, стали высаживать кустарники и деревья, таким образом, закрепляя пески. Посадки постепенно прижились и разрослись, существенно изменив масштабы «пустыни». Однако в этом небольшом островке до сих пор сохраняется суровый микроклимат (рис. 4) [3].

На территории Петропавловского муниципального района протекает 6 рек – Дон и его притоки – реки Толучеевка, Матюшина, Козынка (Меловатка), Гнилая (Староречье), а также Криуша, приток р.Толучеевки, крупные из которых носят транзитный характер. 48 озер общей площадью 659 га и 109 прудов представляют интерес для организации прудового хозяйства и рыбной ловли.

К основным достопримечательностям Петропавловского района можно отнести такие объекты как Церковь Преображения 1795 года, Дом Чернышова М.И. н. XX века, Церковь Васильевская 1896 года, Церковь Троицы 1889 года, Церковь Воскресения 1859 года, Церковь Казанская 1910 года, Церковь Рождества Богоро-

дицы 1863 года, Церковь Собора Божией Матери 1783-1868 годов, Церковь Михаила Архангела 1799 года, Изба - читальня / Дом купца н. XX в., Школа приходская н. XX в.

На территории муниципального района находится 20 военно-мемориальных объектов, в том числе 17 воинских захоронений.



Рисунок 4 – «Донская Сахара» в Петропавловском районе [3]

На 01.01.2017 г. в районе проживало 17,8 тыс. чел. сельского населения, из них более 50% в трудоспособном возрасте. Более 1/3 составляют жители старше трудоспособного возраста. Однако данный факт считать негативным для развития туризма в районе не следует. Напротив, надо активно вовлекать местных жителей в развитие, например, агротуризма.

Отдых всегда начинается с бронирования, съема жилья. Жители Петропавловского района радушные и доброжелательные люди, в каждом населенном пункте можно найти съемное жилье посуточно за небольшие деньги.

Первые опыты развития отдельных видов внутреннего туризма уже имеются в Петропавловском районе. В основном это связано с посещением культовых и природных объектов в разных сельских поселениях района.

В Старомеловом сельском поселении имеется гостевой дом «Казачий Стан». Там же туристы могут отведать местной казачьей кухни по вполне доступным средствам. На берегу чистой родниковой реки Толучеевка, окруженной живописными видами, располагается база отдыха «Остров». На её территории есть удобные беседки для отдыха, волейбольная и детская площадки, небольшой пляж. Предоставлена возможность покататься на лодке или гидроцикле, предлагаются конные прогулки, джипинг – катание и рыбалка. Вскоре планируется отстроить небольшой зоосад.

В селе Пески можно посетить меловую пещеру. Впервые памятник изучался в 70-е гг. XX в. С. В. Никольским. Уже тогда был составлен план-схема пещеры (рис. 5).

На схеме подписаны некоторые части комнат, где расположены необычные рисунки. Данные изображения врезались в мел и покрывались естественной краской. Согласно легенде, в середине XIX-го века меловая пещера была вырыта неким Ковяром Босым, которого считали чуть ли не святым паломником. Он вместе с жителями вырыл пещеру, которая стала местом для молитв. В стенах обнаружены углубления для икон, кельи отсутствуют. Это свидетельствует о том, что данная пещера не использовалась монахами для проживания.

Существует легенда, что одними монахами были созданы целые сети пещер, которые простирались на десятки километров. Многие из этих коридоров были настоящими лабиринтами, в которых легко мог заблудиться незваный гость.

В XX в. на холмистой территории Старокриушанского сельского поселения случился небольшой обвал в меловой горе. Благодаря этому случаю был найден еще один тип меловой пещеры (рис. 6). Однако из-за сильного разрушения опорных стен было решено закрыть вход в данную пещеру во избежание несчастных случаев.

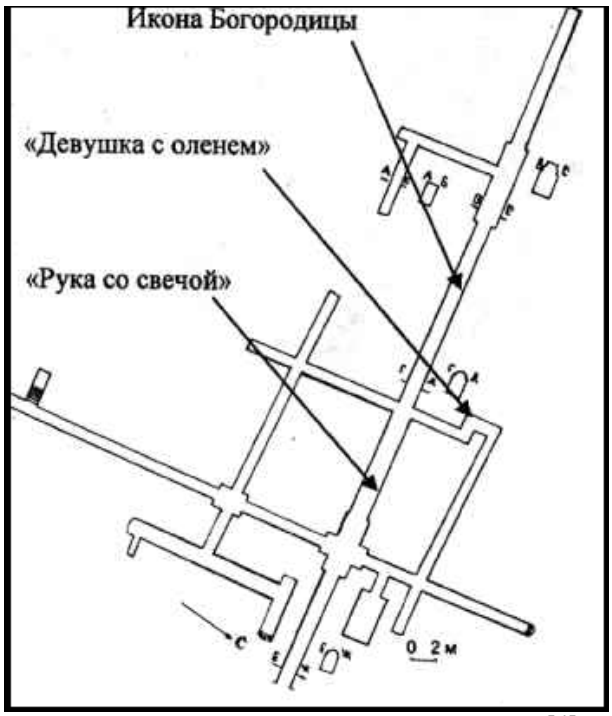


Рисунок 5– План-схема Песковской пещеры [4]

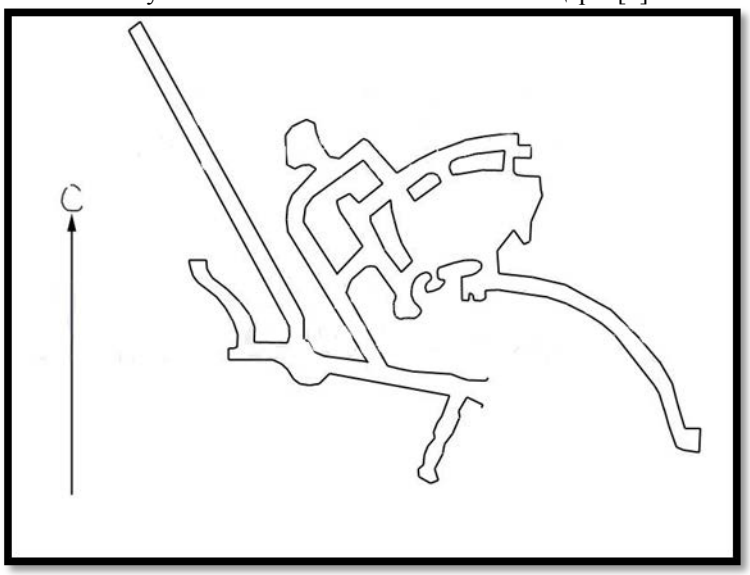


Рисунок 6 – План-схема Старокриушанской пещеры. [4]

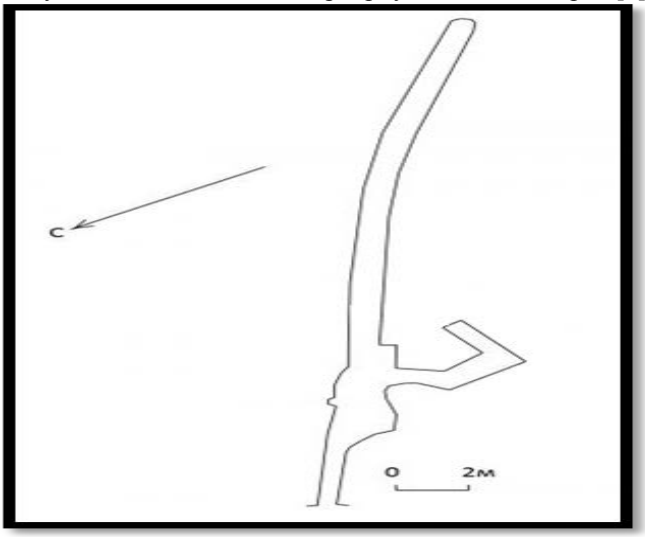


Рисунок 7 – План-схема Старотолучеевской пещеры [4]

Изучение меловых пещер не ограничивается только лишь в вышеуказанных поселениях. Меловая пещера была обнаружена вблизи села Старотолучеевка Петропавловского района. Вход в неё часто засыпается меловой крошкой по естественным причинам, поэтому пещеру тяжело найти, и поэтому она сохранилась лучше других. Внутренняя планировка очень проста – от входа идет прямой коридор с ответвлением вправо. Потолок и стены не закопчены, но имеются небольшие следы от свечей. Надписей очень мало. Время строительства не установлено (рис. 7).

В Песковском сельском поселении можно наблюдать удивительное явление – «горящую воду». Это связано с большим количеством сероводорода в источнике, вода имеет своеобразный запах и соленый вкус.

Дальше туристический маршрут может быть разработан до села Петропавловка. В поселении располагается множество памятников архитектуры, посвященных Великой Отечественной Войне. В центре села можно посетить трехпрестольный храм Святых Апостолов Петра и Павла [6]. При храме работает библиотека и воскресная школа. Службы проходят по выходным. В 400 метрах от поселка Гондарев, входящем в Петропавловское сельское поселение, бьёт святой источник. Над ним построена каменная сень и купальня с купелью. Родник освящен во имя Николая Чудотворца.

Для наиболее полного изучения малой родины следует направиться в несколько поселений – Новотроицкое, Старокриушанское, Краснофлотское. В каждом из них есть минеральные источники с чистой водой, которые окружены живописным видом на меловые горы, заливные луга или прохладные рощицы.

В каждом поселении имеются музеи. В Новотроицкой школе был открыт музей, посвященный памяти С.А. Есенина, в Старокриушанской и Краснофлотской – краеведческие музеи поселения.

В Старой Криуше следует посетить храм Пресвятой Богородицы, который за последнее десятилетие преобразился. Здесь были частично восстановлены росписи, действует воскресная группа, по выходным проводится служба. В Старокриушанском сельском поселении недавно был установлен памятный крест. Его установили казаки в честь праздника иконы Божьей Матери на место одноименного Казанского храма.

Наиболее благоприятное время для поездки в Петропавловку – конец августа. В это время поспевают знаменитые петропавловские арбузы. В районном центре проводится фестиваль «Арбузный рай – Петропавловский край». На центральном стадионе проводят презентацию сельских подворий, народных умельцев, работают площадки с конкурсами и аттракционами. На самой ярмарке можно не только полюбоваться искусным карвингом из ягоды, но продегустировать и купить арбуз. Вечером работают концертные площадки, за свой вклад в развитие экономики района награждаются фермеры, проходят шествия делегаций от каждого поселения [1].

Заключение. Несмотря на пока ещё незначительное использование туристско-рекреационного потенциала с экономической точки зрения, Петропавловский муниципальный район располагает достаточно высокими возможностями для становления природного, экологического, познавательного, событийного, сельского туризма. Для этого необходимо поэтапно проводить следующие мероприятия:

– формирование развитой транспортной инфраструктуры;

– развитие туристской инфраструктуры;

– повышение заинтересованности представителей малого и среднего бизнеса в развитии туризма на муниципальном уровне;

– создание новых рабочих мест и закрепление молодежи на селе;

– привлечение местного населения к участию в развитии туризма;

– восстановление разрушенных или забытых рукотворных и природных объектов.

Развитие регионального туризма позволит получить не только дополнительный приток финансовых средств в местные бюджеты муниципальных образований, но и воспитает чувство гордости и любви к своей малой родине.

Список литературы

1. В Петропавловке наступит «Арбузный рай» // Вести Воронеж - 2016. - Режим доступа: http://vestivrn.ru/lenta/v-petropavlovke-nastupit-arbuznyiy-ray (дата обращения: 01.10.2017).

2. Объяснительная // Еще один фотоблог. – Режим доступа: https://muph.livejournal.com/ (дата обращения: 01.10.2017).

3. Песков В. "Донская Сахара" // Комсомольская правда. 2001. 26 октября.

4. Пещеры // Природа Воронежской области. – Режим доступа: http://priroda36.ru/donskie-peshhery/373-kriusha.html (дата обращения: 01.10.2017).

5. Распоряжение Правительства РФ от 31.05.2014 N 941-р (ред. от 26.10.2016) "Об утверждении Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2020 года". – http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164146/d451ba36cddbde4b04ef8825c86e17dbe467a020/ (дата обращения 05.10.2017)

6. Храмы Петропавловского благочиния // Россошанская епархия – 2017. – Режим доступа: http://roseparhia.ru/eprakhiya/the-deanery-eparchy/informatsiya-o-petropavlovskom-blagochinii/khramy-petropavlovskogo-blagochiniya/ (дата обращения: 01.10.2017).

7. Эколого-географический Атлас-книга Воронежской области / Под ред. В.И.Федотова. – Воронеж : Издательство Воронежского университета. – 514 с.

УДК 910

Рахманов Евгений Леонидович
Курганский государственный университет, г. Курган, Россия

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В РОССИИ

Аннотация. В настоящее время туризм относится к числу приоритетных направлений экономического развития. Оценка его основных показателей позволяет выявить современные изменения в развитии туристической отрасли. Важным является и выявление причин, влияющих на туризм в целом. Это позволяет сделать вывод о роли туризма в социально-экономическом развитии страны и её отдельных регионов.

Ключевые слова: туризм, регион, география, инфраструктура.

E.L. Rachmanov
Kurgan State University, Kurgan, Russia

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF TOURISM IN RUSSIA

Annotation. At present tourism is among priority directions of economic development. Assessment of its key indicators allows to identify the contemporary changes in the development of the tourism industry. Important is the identification of the causes affecting tourism in General. This allows to make a conclusion about the role of tourism in socio-economic development of the country and its individual regions.

Key words: tourism, region, geography, infrastructure.

В настоящее время туризм относится к числу приоритетных направлений экономического развития. Оценка его основных показателей позволяет выявить современные изменения в развитии туристической отрасли. Особое значение имеет и внутренний туризм. Основным методом оценки показателей развития туризма, наряду со сравнительным, является статистический. Учитывая характер изменений, можно сделать вывод о том, что туризм в целом пока является развивающейся отраслью. Для сравнения: в общемировом ВВП на долю доходов от туризма приходится около 10%, в России данный показатель составляет не более 1,5%. При этом география путешествий такова, что основные потоки туристов по факту сосредоточены в традиционных рекреационных районах и только в последние годы наметилась определённая тенденция к их расширению. Динамике отрасли уделяется сегодня особое внимание и на международном уровне. Так, Генеральная ассамблея ООН утвердила 2017 год в качестве Международного года устойчивого развития туризма. В резолюции ассамблеи отмечается необходимость поддержки туризма, как одного из условий устойчивого развития. [1]

За последние 3-4 года в туризме произошли значительные изменения. В 2014 г. препятствием развития стали банкротства ряда российских туроператоров. При одновременном спаде показателей выездного туризма, произошли изменения на внутреннем рынке. Существенным стимулом к развитию внутреннего туризма послужила реализация ряда проектов, целью которых стала популяризация природных, историко-архитектурных и культурных достопримечательностей. Такой механизм позволил привлечь внимание общества к наиболее значимым туристическим объектам страны, а в перспективе увеличить число посещений. Также в 2014 г. в начале туристического сезона увеличилась доля туристов, приезжающих на курорты Краснодарского края и Крыма. По причине определённых сложностей с транспортной инфраструктурой и другими проблемами, положительная динамика в дальнейшем не прослеживается. По итогам года здравницам Крыма не удалось сохранить количество туристов на уровне прошлого года (3,8 млн. туристов, что на 2,1 млн. туристов меньше, чем в 2013 г.). Высокие показатели по количеству прибывших туристов в 2014 г. характерны лишь для крупнейших городов – Москвы и Санкт-Петербурга. В частности, число туристов в столице России составило около 16,5 млн. чел., в Санкт-Петербурге - 6,3 млн. чел. Данные показатели объяснимы целым рядом причин: высоким уровнем развития транспортной и гостиничной инфраструктуры, значительной работе по благоустройству рекреационных территорий, проведению большого числа различных мероприятий, внедрением новых культурных объектов, а также рекламе и продвижению туристического продукта. Причём по основным направлениям это не только познавательный туризм, но и многие другие виды. Так, по событийному виду туризма лидером рейтинга является Сочи, который принял в рамках проведения зимней Олимпиады около 3 млн. гостей. Пятёрку лидеров по количеству туристов замыкают Крым, Московская область, курорты Северного Кавказа и Байкал.

К числу наиболее посещаемых туристами природных объектов относятся также природный заповедник «Столбы» (расположенный близ Красноярска), Алтай, Куршская коса (Калининградская область), Долина гейзеров на Камчатке и многие другие. Популярными считаются и круизные направления по Волге. Одним из приоритетов постепенно становится внутренний туризм. При этом год назад рейтинг привлекательности регионов России по внутреннему туризму был таким: Алтай, Санкт-Петербург, Карелия, Новгородская область, Краснодарский край.

В 2015 г. произошло снижение доли выездного туризма на 31,3%, внутренний туризм в России показал тенденции более динамичного развития. Лидерами туристического спроса стали Краснодарский край, Санкт-Петербург, Москва, Крым и города Золотого кольца. Тренд оказался показательным, иные города и регионы

России активно включились в реализацию региональных программ, направленных на развитие внутреннего туризма и продвижению местного туристического продукта.

Также отмечаются тенденции увеличения числа посещающих Россию иностранных туристов (свыше 2,5 млн. чел., что выше аналогичного показателя минувшего года более чем на 13%). Лидирующим туристическим направлением страны по итогам 2015 г. стал Санкт-Петербург. Среди иностранных туристов в 2015 г. больше всего приехало граждан Китая (677,6 тыс. туристов, по данным Российского союза туриндустрии).

Этот турпоток стал самым многочисленным, и в целом за 2015 г. вырос на 65%. В первую пятёрку также вошли такие страны, как Германия (358 тыс. туристов), США (165 тыс. туристов), Турция (139 тыс. туристов) и Израиль (127 тыс. туристов). [2]

В 2016 г. наиболее востребованными россиянами внутренними направлениями стали Сочи и Крым. При этом стоит отметить следующие изменения: увеличившееся количество поездок, прежде всего, касалось путешествий «эконом-класса» (в том числе туров выходного дня). По данным Ассоциации туроператоров России, спрос на отели категории 3 звезды за год увеличился почти на 60%. Наряду с этим выросла востребованность на отдых россиян в странах ближнего зарубежья (Грузии, Армении, Белоруссии, Узбекистане). Лидерами наиболее популярных направлений внутри страны стали Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Новосибирск, Иркутск.

Предварительные итоги оценки развития туризма в России в 2017 г. дают следующие результаты. Предлагаемые сегодня туристические продукты отличаются значительным разнообразием. В условиях высокой конкуренции, когда определенное число граждан предпочли вновь поездки за рубеж (например, в Турцию) это является стимулирующим фактором. Около 47% россиян ввиду сложной экономической ситуации и вовсе отказались от каких-либо путешествий (даже внутри страны), и этот показатель вырос на 2% по сравнению с прошлым годом. При этом борьба за каждого туриста весьма затруднительна. Одна из причин – значительная стоимость предлагаемого туристического продукта. Ещё одна из тенденций – увеличение доли неорганизованного туризма. Таким образом, в лучшем случае по итогам года удастся сохранить показатели числа организованных туристов на уровне прошлого года. [3]

Основными сдерживающими факторами сегодняшнего развития внутреннего организованного туризма являются следующие: высокая стоимость туров, несоответствие цены и качества турпродукта, недостаточное развитие инфраструктуры. Среди наиболее перспективных направлений развития туризма в ближайшие годы стоит назвать событийный, а также агро- и экотуризм. Востребованным останется и познавательное направление.

Список литературы

1. 2017 год провозглашен Международным годом туризма // Центр новостей ООН. Режим доступа: http://www.un.org/russian/news (дата обращения 15.02.2017).

2. Статистика. Российский союз туриндустрии. Режим доступа: http://www.rostourunion.ru (дата обращения 27.10.2017).

3. Аналитика: Итоговые (годовые) отчеты Ассоциации туроператоров России. Режим доступа: http://www.atorus.ru/ratings.html (дата обращения 29.10.2017).

УДК 338.48

Сыромятникова Светлана Викторовна,
Климова Александра Сергеевна,
АНПОО «Колледж Делового администрирования, Экономики и финансов» г. Оренбург, Россия

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ХОСТЕЛОВ Г.ОРЕНБУРГА

Аннотация. Статья посвящена перспективам развития рынка хостелов г. Оренбурга. Описаны отличительные особенности хостелов, номерной фонд. Рассмотрено понятие франшиза. Изучены перспективы развития хостелов.

Ключевые слова: Хостел, гостиничное обслуживание, стоимость услуг, франшиза.

S.V. Syromyatnikova, A.S. Klimova
College of Business Administration, Economics and Finance, Orenburg, Russia

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE HOSTEL MARKET

Annotation. Article is devoted to the prospects of development of the market of hostels of Orenburg. Distinctive features of hostels, the number of rooms are described. The concept a franchize is considered. The prospects of development of hostels are studied.

Keywords: Hostel, hotel service, cost of services, franchize.

Число хостелов по всему миру увеличивается с каждым месяцем, только с начала 2013 года на территории России открылось около 70 хостелов и появилось несколько сетей. Но по прежнему до сегодняшнего дня их количество остается в разы меньше, по сравнению с обычными гостиницами, хотя темпы количественного роста хостелов позволяют предположить, что в скором времени число предлагаемых ими мест, будет сопоставимо с гостиничными.

Город Оренбург относится к территории с низким уровнем туристской привлекательности и основными потребителями услуг хостелов таким образом являются участники соревнований и фестивалей, школьные группы, студенты-заочники, самостоятельные путешественники, предприниматели, командированные, малые предприниматели.

Общее количество хостелов зарегистрированных в г.Оренбурге в 2017 году составило 9 объектов.

«Хостел» - это малая форма гостиничного бизнеса эконом-класса, большая часть номерного фонда которого представлена многоместными номерами («дормами»), функционирующая по упрощенным стандартам гостиничного обслуживания, с количеством номеров не более 50 и имеющая гостевые зоны общего пользования для самостоятельного приготовления пищи, работы, свободного время препровождения и т.д.

Отличительная особенность хостелов заключается в том, что в стоимость их услуг входит аренда койко-места и пользование общественными помещениями и оборудованием (гостевая кухня, сан. узел, есть Wi-Fi и т.д.). Все остальные услуги если и предоставляются, то только за дополнительную плату.

Хостелы Оренбурга предлагают стандартный набор услуг: койко-место (чаще всего это двухъярусная кровать) в комнате на 6-10 человек, общая кухня, туалет и душ на этаже, WiFi, утюг, фен, сейф.

Среди новых трендов строительства хостелов эксперты относят:

- рост спроса на одноместные и двухместные комнаты с разным количеством дополнительных мест;
- наличие собственного санузла в двухместных комнатах;
- отказ от двухъярусных кроватей;
- сокращение формата 10- и 14-местных комнат;
- соединение хостела с другими форматами: например, продуктовым магазином шаговой доступности, мини-пекарни, арт-пространства, которые позволяет повышать доходность бизнеса и снижать зависимость от сезонности.

Суммарный номерной фонд хостелов Оренбурга составляет 236 номеров. Минимальная стоимость одного койко-места в хостеле в 2017 г. составила 300 р., максимальная стоимость - 1600р. (двухспальная кровать).

Один из хостелов в городе это «Мега Хостел» имеет самую максимальную вместимость по сравнению с остальными в 86 мест, а хостел «МКС» минимальной вместимостью в 8 мест.

Набирает обороты новое направление, пользующееся все большим спросом – это франшизы хостелов. В Оренбурге по франшизе работает «Лайк Хостел».

На сегодня в России по франчайзингу динамично развиваются несколько сетей. Как правило, свой успех они объясняют просто – низкая цена на проживание + качество обслуживания, которое тщательно контролируется. Когда-то завоевав клиентов в родном городе, предприниматели, ставшие потом франчайзерами, решили пойти дальше и передать свой опыт другим. В результате постоянные клиенты, отправляясь в тот или иной город, уже целенаправленно ищут хостел под знакомой вывеской. Поэтому первое, что получает франчайзи от покупки франшизы хостела – это бренд, а с ним и потенциальных постояльцев из числа постоянных клиентов франчайзера. Кроме того, франчайзер, заинтересованный в расширении сети, становится для своего нового партнера настоящим путеводителем и опорой в его начинании. Одна из главных выгод, которую получает франчайзи – реклама.

Номерной фонд хостелов подразумевает распределение по таким категориям как: мужской, женский, общий. «Лайк Хостеле» предлагает также семейный номер. Различные хостелы г.Оренбурга предлагают размещение от 1 до 12 человек в номере. При этом, чем больше количество спальных мест в комнате, тем цена за сутки ниже.

Первый хостел, который был открыт в г. Оренбурге, - это «ХОСТЕЛ Оренбург». Его отличает выгодное расположение в центре города в двух шагах от главной улицы и набережной. Всего в хостеле 3 комнаты для размещения - это мужская комната, женская комната, номер комфорт.

Хостел «Лайк» в отличие от «Хостела Оренбург» расположен вблизи от двух крупных оренбургских ВУЗов, может также служить отличной возможностью пережить в комфорте сессию студентам-заочникам.

Хостел «МКС» располагается вблизи аптеки, спорткомплекса, супермаркета, остановки. Его отличительной особенностью является то, что вместо традиционных кроватей предлагают спальные места капсульного типа, оборудованные индивидуальным освещением и розеткой.

Таблица 1 - Рынок хостелов г.Оренбурга

Название	**Год создания**	**Кол-во номеров**	**Ст-ть сутки с человека (руб.)**	**Основные и доп.услуги**
1.МКС Хостел	2016	4 мужская 4 женская	400 400	WiFi, туалетн. столик
2.Оренхостел	2014	6- ти местный 4-х местный 2-х местный	380 480 650	WiFi, гостевой ПК
3.Лайк хостел	2014	12 общий 8 общий 6 женский 6 мужской 4 местный 2 семейный	350 380 400 420 600 1100	WiFi, парковка, утюг
4.Хостел Оренбург	2013	6 Мужской 6 Женский 4 Номер комфорт	400 500 500	WiFi, уборка, кухня, сейф, сауна
5.Мегахостел	2014	Комнат-5 Мест-86	550	WiFi, кухня
6.Хостел Куб	2014	8-ми общий 3-х местный 2-х местный	350 400 450	WiFi, кухня
7.Хостел Колумб	2016	2-х местный 4-х местный 6-ти местный Double 8местный	450 400 350 800 350	WiFi, кухня, парковка
8.Профит хостел	2017	10 женский 12 мужской 6 местный	300 300 400	WiFi, кухня, парковка
9.На Лесозащитной	2014	Комнат-7 Мест-30	320	кухня

До 2016г. количество хостелов в г.Оренбурге увеличивалось и достигло 15, а в 2017г. уменьшилось до 9. Это связано с тем, что 3 хостела перешли в разряд мини-гостиниц и еще 3 не выдержав конкуренции закрылись. На данный момент это оптимальное количество хостелов для г. Оренбурга, так как он не является туристическим городом, столицей или городом миллионером. Но при этом Оренбург пограничный город между Европой и Азией и его географическое положение оставляет надежду на более перспективное развитие хостельного бизнеса.

Список литературы

1. Левченко Т.П. Хостелы как перспективная форма развития малых средств размещения эконом-класса / Т.П. Левченко, Р.Г. Федоров // Изв. Сочин. гос. ун-та. – 2013. - № 1. – С. 47-53 ; То же [Электронный ресурс]. – URL:http://vestnik.sutr.ru/journals_n/1368299872.pdf (11.01.2014).
2.

УДК 502.47

Федорова Татьяна Александровна
Курганский государственный университет, г. Курган, Россия

ЭКОТРОПА КАК ОБЪЕКТ РЕГИОНАЛЬНОГО ТУРИЗМА

Аннотация. Одной из основных форм организации туристско-просветительской деятельности в ООПТ являются экологические маршруты, иначе называемые экологическими тропами. Основная цель создания экотропы заключается, прежде всего, в экологическом обучении и воспитании посетителей.

Ключевые слова: экологический туризм, экотропа, экологическое воспитание

T.A. Fedorova
Kurgan state University, Kurgan, Russia

ECOTRAIL AS A REGIONAL TOURISM

Annotation. One of the main forms of organization of tourist and educational activities in protected areas are environmental routes, otherwise called ecological trails. The main purpose of the ecotrails lies primarily in environmental training and education of visitors.

Key words: ecotourism, ecotrails, environmental education

Актуальность настоящей работы определяется тем, что на современном этапе развития, человечество столкнулось наиболее остро с экологическими проблемами в индустрии регионального туризма. Наиболее устойчивой формой туризма является экологический туризм, что определяет перспективность его развития, в том числе и в Курганской области. Одной из форм экологического туризма выступает экологическая тропа - специализированный маршрут для туристов. Основным объектам экологического туризма может служить такой природный объект, как государственный природный заказник.

Поэтому цель настоящего исследования заключалась в том, чтобы выявить роль экотропы на примере Белозерского государственного природного зоологического заказника как объекта регионального туризма.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить роль экотропы в развитии экотуризма.
2. Рассмотреть формы реализации экологической тропы.

Методикой исследования послужили: теоретический (анализ и обобщение изученной литературы по данной теме) и эмпирический метод (наблюдение, сравнение).

Объектом исследования явилась экологическая тропа в Белозерском государственном природном зоологическом заказнике Курганской области.

Заказник был образован для сохранения ценных охотничьих видов животных и имеет зоологический профиль. Белозерский заказник располагается на боровых надпойменных террасах долины р. Тобол. Поверхность территории имеет уклон на запад. Она расчленена долинами малых рек и ручьев. Значительная ее часть покрыта сухими и зеленомошными сосновыми борами. Животный мир заказника практически не изучен. По предварительным данным, здесь обитают 34 вида млекопитающих, около 115 видов птиц, 4 вида пресмыкающихся и 2 вида земноводных. Редкими животными являются рысь, притобольская белка, азиатский бурундук, тетеревятник, длиннохвостая неясыть, бородатая неясыть, кукша, урагус [1; 22].

Согласно федеральному закону РФ от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» государственный природный заказник относится к такой категории ООПТ, в которой возможно развитие рекреационной деятельности [2]. Рекреационные функции заказников на сегодняшний день могут быть очерчены лишь приблизительно. Ясно, что эти объекты могут быть использованы для экскурсий на природу, показа природных достопримечательностей на туристской тропе. Очевидно, также, что заказники, особенно фаунистические, могут играть роль ядер – внутренних заповедных территорий, в буферной зоне которых возможно развитие многих форм туризма и рекреации. [3; 223].

Важным направлением деятельности Белозерского государственного природного зоологического заказника в настоящее время является развитие эколого-познавательного туризма. В пределах охранной зоны проложена экологическая тропа и открыта для посещения со 2 сентября 2015 года. На данном маршруте, протяженностью 2,5 км, созданы остановочные станции, оснащенные комплексами информационных стендов (по различным группам флоры и фауны). Экскурсионный маршрут на экотропе включает в себя поэтапно оборудованные площадки и станции: место для высадки экскурсантов, где расположены стенды с картосхемами «Белозерский государственный заказник» и «маршрут экологической тропы»; смотровая площадка «Мост через лесной ручей», на территории которой произрастают старовозрастные деревья сосны обыкновенной и березы Крылова; станция подкормки охраняемых диких копытных животных (навесы для хранения сена и солонец для косули сибирской); площадка с порхалищем для боровой дичи в виде куч из песка с примесью золы, способствующей избавлению у птиц от наружных паразитов; станция с биотехническими объектами в виде дуплянок для серой неясыти и скворечников для мелких птиц (скворец обыкновенный, обыкновенная лазоревка, большая синица); точка маршрута с интересным объектом с наименованием «дерево-волк», так как занимает достаточно большой объем пространства и затрудняет рост соседних деревьев; площадка с размещением солонца для самого крупного охотничье-промыслового животного зауральской фауны – лося европейского и кормушек для зайца - беляка (сухие осиновые веники и снопики с овсом); станция «бобровое поселение» - целый комплекс, обустроенный хатками – жилища и плотины из срубленных деревьев.

Таким образом, данная форма организации экологической тропы способствует формированию экологического мировоззрения у экскурсантов разных возрастных категорий (рис. 1).

Под экологической тропой следует понимать - простейший вид экотура, проектируется обычно как пешеходная (реже водная, велосипедная) трасса, рассчитанная на прохождение за несколько часов (реже – дней), на которой расположено несколько интересных природных (иногда – исторических, культурных, архитектурных) объектов [3; 68].

Выделяют основные требования к выбору маршрута, которые включают в себя изучение природных условий территории, достопримечательных объектов и рекреационной нагрузки, а также туристической инфраструктуры. От этого зависит тип, назначение и протяженность тропы. После этого составляется предварительная схема тропы с учетом трех критериев: доступность, информативность и привлекательность экотропы для посетителей.

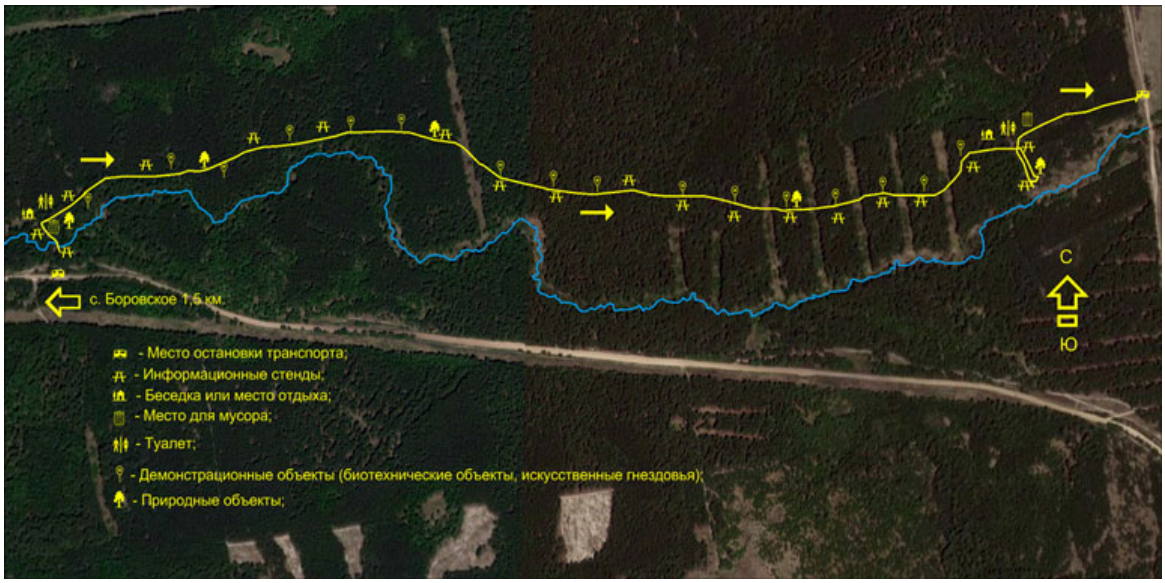


Рисунок 1 – Схема экологической тропы

Основная цель создания экотропы заключается, прежде всего, в экологическом обучении и воспитании посетителей. Для ее достижения решаются следующие задачи:

- воспитание экологической культуры поведения человека как части общей культуры взаимоотношений людей друг с другом и отношения человека к природе;
- обогащение естественнонаучными экологическими знаниями;
- обучение наблюдению за влиянием человека на природу и комплексной оценке его результатов;
- обеспечение возможности соблюдения природоохранного режима на определенной территории.

Формы реализации экологической тропы проявляются в следующем:

1. Оформление карты экологической тропы. 2. Занятия на экологической тропе. 3. Эксперименты, опыты, решение проблемных ситуаций. 4. Практическая деятельность. 5. Наблюдение за живой и неживой природой. 6. Ролевые, дидактические, настольные экологические игры. 7. Продуктивная деятельность (рисование, поделки из природного материала).

Повышение уровня экологической культуры у туристов посредством экотропы – направление, которое необходимо учитывать при разработке программ эколого-туристской деятельности. Экологическая тропа способствует экологическому воспитанию посетителей и несет информацию об экологических системах, природных объектах, а также имеет эстетическую, природоохранную и историческую ценность.

«Экологизация» общественного сознания средствами экологического воспитания и образования создает предпосылки для реализации программ устойчивого развития человечества. Среди мероприятий, направленных на формирование экологической культуры у посетителей Белозерского государственного заказника, можно выделить:

- экскурсии экологической направленности в форме познавательных игр («знакомство с объектами охраны на территории заказника», «методы биотехнических мероприятий»);
- вовлечение посетителей в качестве «сотрудников природоохранной службы» государственного заказника;
- организацию молодежного экологического лагеря;
- оздоровление туристов с использованием природных факторов;
- проведение научно-исследовательских работ;
- разработка социальной рекламы для решения экологических проблем.

Таким образом, эколого-просветительская деятельность, организуемая на территории Белозерского государственного природного зоологического заказника, оказывает положительное влияние на культурное сознание и способствует формированию экологических ценностей среди приезжающих туристов, таким образом, открывая еще большие перспективы для развития экологического регионального туризма в Белозерском районе Курганской области.

В целом, можно отметить, создание экологический тропы поможет решить одну из самых гуманных задач нашего времени - оптимизации отношений человека с природной средой. В связи с этим на экотропе постоянно создаются условия для сочетания мысли, чувства и действия.

Список литературы

1 Особо охраняемые природные территории Курганской области: справочник / под ред. И.Н. Некрасова. Курган. - 2014. - 188 с.

2 Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 N 33-ФЗ.

3 Экологический туризм и экология туризма: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/Е.Ю. Колбовский. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 256 с.

УДК 379.85

Мартьянова Елена Георгиевна, Чеснова Елена Николаевна
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, г. Тула, Россия

КУЛЬТУРНЫЙ ТУРИЗМ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ТУЛЬСКОГО РЕГИОНА[1]

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению культурного туризма как важного фактора развития социально-экономического развития региона. Авторами рассматриваются потенциал культурного туризма в Тульском регионе. Обращается внимание на современное состояние культурного туризма, государственную и региональную политику в данной области. Рассматриваются проекты в области культуры и туризма поддержанные на региональном и федеральном уровне.

Ключевые слова: культурный туризм, культурный объект, государственная политика, Тульский регион.

E.G. Martyanova, E.N. Chesnova
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, Tula, Russia

CULTURAL TOURISM IN THE SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE TULA REGION

Annotation. The article is devoted to the consideration of cultural tourism as an important factor in the development of social and economic development of the region. The authors consider the potential of cultural tourism in the Tula region. Attention is drawn to the current state of cultural tourism, state and regional policy in this area. The projects in the field of culture and tourism are supported at the regional and federal level.

Key words: cultural tourism, cultural object, state policy, Tula region.

Туризм в настоящее время является одной из ведущих отраслей мирового народного хозяйства, на долю которой приходится «около 10 % мирового валового национального продукта, 7 % мировых инвестиций, 14 % мировых потребительских расходов, 5 % налоговых поступлений» [4, 124]. Доходы от туризма, по данным Е.П. Зуборевой, «в общем объеме экспорта товаров и услуг занимают второе место в мире после экспорта нефти и нефтепродуктов» [6, 315]. Рентабельность данной отрасли деятельности способствует привлечению новых инвестиций, человеческого капитала и как следствие развитие новых направлений и видов туризма. Как следствие происходит росту национального благосостояния и улучшение качества и уровня жизни населения, его активности. Все это сказывается на показателях социально-экономического развития страны и ее регионов, в которых развивается туристический сектор экономики.

Одним из популярных на современном этапе развития туриндустрии является культурный туризм и его разновидности (доля данного вида туризма составляет около 37 % от всего международного туризма). Данное направление туризма нацелено на знакомство с природным и культурно-историческим наследием населенного пункта, региона, страны. Поэтому культурный туризм рассматривается как «потенциал развития экономики региона» [6, 315], страны. Например, ежегодно в рамках культурного туризма совершается 35 млн. международных туристических поездок в Европе. В США более 170 культурных объектов и достопримечательностей (города, острова, побережье штатов, сами штаты) являются объектами культурного туризма, приносящими доход как в сфере внутреннего, так и въездного туризма. Не зря И.Ю. Пономарева, А.С. Малафий отмечают, что «культурно-историческое наследие выступает как важный фактор социального и экономического развития региона» [13]. О.В. Рахмалева также выделяет еще одну выгодную характеристику культурного туризма - оздоровление «социальной обстановки в городе» [17], создание «новых рабочих мест» [17], новые инвестиционные потоки. Особую роль культурный туризм оказывает на такие секторы экономики как строительство, транспорт, производство промышленных изделий, торговля, связь, информационные технологии, научные исследования и др. Таким образом, исследование влияния культурного туризма как на мировую экономику, так и на экономику конкретной страны (отдельного региона) важно и актуально в настоящее время.

В рамках данной статьи мы проиллюстрируем роль культурного туризма в развитии социально-экономической сферы отдельного региона страны на примере *Тульского региона.* Данный регион имеет бога-

[1] Публикация подготовлена в рамках поддержанного РФФИ научного проекта № 16-13-71001.

тейшее природное и культурно-историческое наследие, отличается ориентированностью (которая намного выросла за последние годы благодаря смене губернатора и проводимой им политике по развитию региона) на реализацию федеральных, государственных, региональных программ по развитию культуры и туризма и привлечение капиталов в регион [См. подробнее: 2; 8; 9, 75-86; 18].

Тульский регион является одним из приоритетных регионов Центральной России, в рамках которого культурный туризм является, с одной стороны, важнейшим направлением в социальном и экономическом развитии города и области, с другой, элементом материальной и духовной сфер деятельности человека и общества. В экономическом плане он связан «с предпринимательской деятельностью, производством и предоставлением услуг» [3], в социальном плане он неотделим «от спроса на услуги и их потребление, неразрывно связан с потребностями людей, их отдыхом, доходами, образом жизни т.д.» [3]. На него оказывают влияние такие факторы как «1) удачное географическое расположение региона <…>; 2) климатические условия области <…>; 3) наличие природных курортных ресурсов<…>; 4) наличие большого количества уникальных объектов культурного наследия, некоторые из которых имеют не только российское, но и мировое значение <…>; 5) наличие народных и художественных промыслов» [10, 87-88]; 6) международная, общероссийская известность и значимость тульских брендов; 7) положительная динамика развития Тульской области; 8) инвестиционная привлекательность Тульской области [См.: 11, 261]. Но также важным критерием для развития этой отрасли и привлечения инвестиций является и то, что «объекты культурного наследия региона должны быть представлены разумно и творчески» [6, 316]. Уникальность, непохожесть сформированного туристского продукта на другие культурные объекты способствует конкурентноспособности, экономической выгоде региона. Е.П. Зуборева считает, что в «культуре единообразие ресурсов недопустимо. Регион, желающий стать популярным туристским направлением, должен обладать уникальными культурными комплексами и предлагать их на туристский рынок» [6, 316].

Доступность и развитость инфраструктуры культурных объектов региона способствуют формированию интересных, удобных и привлекательных туристских маршрутов, напрямую влияя на экономику региона. Но обращаясь к состоянию культурных объектов в Тульском регионе можно отметить, что основная масса достопримечательностей компактно расположены на территории региона, находятся в хорошем состоянии и имеют развитую инфраструктуру. Но довольно значительная часть из них находится в малых городах или населенных пунктах, расположенных в отдалении от областного центра. Чем больше удаленность культурного объекта от административного центра (г. Тулы) региона, тем сильнее необходимость в реставрации, прокладке дорог, строительстве гостиниц, кемпингов, мотелей, предприятий питания и быстрого обслуживания, мест общественного пользования, торгово-развлекательных комплексов, интерактивных площадок и т.п. Одной из исторических специфик Тульского региона является то, что нет муниципальных автобусных сообщений напрямую с отдельными населенными пунктами, областными городами без заезда в административный центр, также дорожное хозяйство и транспортная система в регионе начала развиваться относительно недавно (многие дороги десятилетиями находились в «убитом» состоянии) [См.: 14]. Зависимость дорожной карты от административного центра приводит к усложнению, удлинению туристского маршрута, больше времени уходит на дорогу, меньше времени уходит на знакомство с самим культурным объектом.

Мы согласны с мнением Т.С. Элиаровой, Е.В. Ключниковой, М.А. Морозова, которые считают, что недостаточная развитость инфраструктуры и их мало презентабельный для туристов внешний вид связаны с тем, что «на протяжении многих лет целенаправленно создавались ограничения для въезда зарубежных гостей в Тулу и прилегающие к ней районы вследствие особой направленности промышленности региона» [19, 272]. В последние годы ситуации кардинальным образом изменилась [См. подробнее: 2; 8; 9, 75-86; 18]. Во многом этому способствовала поддержка государственной политики в регионе, ориентированность на выполнение федеральных, региональных законов, нормативно-правовых актов в области культуры и туризма, смена руководства.

При обращении к нормативной базе можно выделить следующий ряд важных документов, в которых сделан акцент на необходимости развитии туризма, проблемах и перспективах его развития: «Федеральный закон «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» (№ 123-ФЗ от 24.11.1996 г.), «Федеральная целевая программа «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011 - 2018 годы)» (Постановление Правительства Российской Федерации № 644 от 2.08.2011 г.), «Постановление «Об утверждение Правил оказания услуг по реализации туристского процесса (Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 18.07.2007 г.), «Закон Тульской области «О туристской деятельности на территории Тульской области» (№ 238-ЗТО от 21.03.2001 г., с изменениями на 22.12.2016), «Стратегия развития туризма на территории Тульской области на период до 2020 года» (Постановление правительства Тульской области № 532 от 1.10.2012 г.), «Государственная программа Тульской области «Развитие культуры и туризма Тульской области» (Постановление правительства Тульской области № 619 от 5.11.2013 г, с изменениями на 19.01.2016 г.), «Долгосрочная целевая программа «Развитие внутреннего и въездного туризма в Тульской области на 2013-2018 годы» (Постановление правительства Тульской области № 207 от 30.04.2013 г.). В прошлом году была разработана «Программа социально-экономического развития Тульской области на 2016-2021 гг.» [15], одним из семи направлений которой является «Сохранение наследия и развития туризма» в регионе, в настоящее время идет работа по разработке «Стратегии социально-экономического развития Тульской области до 2028 года».

Приоритетными направлениями социально-экономического развития региона посредством туристической деятельности в выше указанных документах считаются «проведение мероприятий для привлечения рос-

сийских и международных туристов, в том числе международных семинаров и конференций по популяризации русского языка и русской культуры; развитие инфраструктуры туризма и отдыха (гостиничная сеть, транспортная инфраструктура, информационные туристические центры); проведение агрессивной имиджевой рекламной и маркетинговой кампании с максимальным использованием традиционных тульских брендов («Ясная поляна», «Пряник», «Самовар», «Тульское оружие»), а также имен выдающихся жителей области (оружейников, писателей, врачей, артистов и др.)» [15]. Особое внимание уделяется региональному экономическому развитию региона посредством сохранения и воссоздания природного и историко-культурного наследия Тульской области, развитию туристской инфраструктуры и отдыха, уникализации туристического продукта региона и капитализации культурного наследия, реконструкции исторических городов, архитектурных памятников, формирования маршрутов, проведение имиджевой рекламной и маркетинговой компании с использованием тульских брендов и др.

На практике это будет выражаться в реализации туристического кластера «Русские усадьбы», реставрации объектов культурного наследия и воссоздания облика малых городов в ознаменовании празднования 500-летия Тульского кремля (2020 г.). Одним из последних на данный момент запущенных проектов по привлечению инвесторов в развитие культурных объектов региона и создание их туристской привлекательности можно считать Проект «Тульская набережная», который планируется завершить в 2018 году. Цель и задачи проекта – создание нового места для досуга, туристского объекта, который будет иметь «дополнительные площадки для просветительской деятельности» [1], «создание новой транспортной логистики» [1] вокруг объекта, перенесение городской активности в исторический центр города (место должно быть привлекательным для «активности» населения даже в зимний период), «реконструкция и благоустройство нежилых зданий, являющихся объектами культурного наследия, находящихся в собственности муниципального образования город Тула» [16]. Каждый проект имеет культурную, историческую значимость и несет в себе большой экономический потенциал. Поэтому реализация данных проектов будет способствовать увеличению поступлений в бюджет и привлечению инвестиций, созданию современной туристской инфраструктуры, увеличения турпотока в регион, количества рабочих мест, занятости и доходов населения, привлечению интереса к культурно-историческому и природному наследию региона, его сохранению и популяризации, развития культурного туризма в Тульском регионе.

Благодаря исполнению законов, нормативно-правовых актов, запуску культурных проектов Тульский регион стал открытой зоной для въездного и внутреннего туризма. Так, например, объем туристского потока в Тульской области за 2016 г. составил около 3 миллионов человек [5; 12] (в области действует более 350 туристических фирм, реализуются такие федеральные и региональные проекты как «Русские усадьбы», «Дороги Победы», «Маршруты Победы», «Музейный марафон», «Настоящая Россия», проводятся различные праздники, фестивали, ярмарки и др.). Необходимо отметить, что региональные инициативы в области культуры и туризма находят положительную поддержку со стороны государства.

Тема культурного туризма, его важность и значимость для социального и экономического развития Тульского региона поднималась в Совете Федерации Федерального собрания РФ с 25 по 27 сентября 2017 г. в рамках проведения Дней Тульской области с непосредственным участии губернатора Тульской области А.Г. Дюмина, председателя Тульской областной Думы С.А. Харитонова. В течении 3 дней работала выставка, посвященная 80-летию региона и раскрывающая инвестиционный, промышленный и туристический потенциал Тульской области, была проведена встреча губернатора Тульской области со спикером Совета Федерации РФ В.И. Матвиенко, состоялось 419 заседание верхней палаты парламента «Час субъекта Российской Федерации», на котором обсуждались перспективы и основные направления социально-экономического развития региона, в которых туризм занимает далеко не последнее место. Особый акцент был сделан на необходимости реставрации многих объектов природного и культурно-исторического наследия региона, воссоздания исторического облика малых городов России, а так же намечен ряд проектов, реализация которых будет способствовать преображению социально-экономического образа Тулы и области, повышению культурной привлекательности региона и увеличению турпотока. В рамках проведения дней тульской области А.Г. Дюмин акцентировал внимание на том, что в рамках Года экологии в России на территории Тульской области была разработана экономическая карта региона и проведен комплекс мероприятий, направленных на защиту окружающей среды.

Таким образом, регион активно участвует не только в поддержании культуры региона и развитии культурного туризма, но и охватывает новые виды туристической деятельности, делая регион привлекательным и для экологического туризма. Это особенно важно учитывая, что Тульский регион исторически считается промышленным. Обращение на экологию региона и ее поддержание можно проследить на примере Проекта «Тульская набережная», в рамках которого исторически когда-то судоходную реку Упу (по ней ходили большие пароходы) преобразят. «Русло Упы расчистят и экологически санируют. В результате река расширится до 10 метров, ее глубина увеличится от 0,7 до 1,5 метров» [1]. Данные мероприятия благоприятно скажутся не только на внешнем облике реки и набережной, но на экологии самого объекта. Также это будет способствовать привлечению инвестиций и развитию малого и среднего бизнеса (уже сейчас по Упе в летнее время действует аттракцион для детей и взрослых - ходит водный (речной) трамвайчик, в планах создание лодочной станции и привлечение туристов и любителей водного транспорта).

Целенаправленная политика на развитие культуры и туризма в Тульском регионе способствует решению экономических, социальных проблем. Привлечение капитала и открытие новых рабочих мест способству-

ют повышению экономического благосостояния и социального самочувствия граждан, которые положительно сказываются на демографическом состоянии региона. Это особенно важно, так как на протяжении десятилетий смертность населения региона выше рождаемости по сравнению с Центральным Федеральным Округом, а рождаемость стабильно ниже по сравнению с Центральным Федеральным Округом [7]. Ориентация на культурный туризм и его развитие будут способствовать воспитанию и проявлению толерантного отношения к представителям разных народов. Налаживанию межкультурного диалога. Способствует открытости населения региона как туристам, так и новым изменениям во всех сферах жизни. Развитие туристического сектора также будет способствовать многообразию досуговой деятельности и вовлечению более широких слоев населения разных половозрастных крупп. Обращение к культуре и привлечению капитала (денежного и человеческого) в ее сферу также способствуют повышению культурной грамотности, исторической памяти населения, духовно-нравственному оздоровлению населения, успешной инкультурации и самоидентификации граждан региона, самих туристов. Рассмотрение культурного туризма как потенциала экономики региона также может способствовать усложнению видов и направлений самого культурного туризма. Например, культурно-познавательного, культурно-религиозного, ностальгического, генеалогического, литературного, этнотуризма и других видов и подвидов культурного туризма. На наш взгляд, с учетом всего выше изложенного, Тульский регион является благодатной стартовой площадкой для культурного туризма и социально-экономического развития.

Список литературы

1. Александрова Ю. Обновленная тульская набережная появится у кремля в 2018 году // Сайт: MYSLO: Новости. - Дата публикации 26.07.2017 г. – Режим доступа: https://myslo.ru/news/tula/2017-07-26-v-2018-godu-k-kremlya-v-tule-otkroetsya-naberezhnaya (дата обращения 06.10.2017).
2. Алексей Дюмин: Слова «Тула» и «туризм» должны стать синонимами // MYSLO: Новости. Дата публикации 9.06.2016 г. - Режим доступа: https://myslo.ru/news/culture/2016-06-09-aleksey-dumin-slova-tula-i-turizm-dolzhni-stat-sinonimami (дата обращения 24.10.2016).
3. Арсланова Г.Х., Хисматуллин М.М. Влияние индустрии туризма на социально-экономическое развитие региона // Вектор науки ТГУ. 2014. №3. - Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-industrii-turizma-na-sotsialno-ekonomicheskoe-razvitie-regiona (дата обращения 06.10.2017).
4. Архипова С.В., Лунёва С.А. Сравнительный анализ туристического сальдо России и Украины // Новая наука: проблемы и перспективы. 2016. 3-1 (67). С. 124-130.
5. Вернигорина К. В 2016 году Тульскую область посетили около трех миллионов туристов // Сайт: MYSLO: Новости. - Дата публикации 17.01.2017 г. – Режим доступа: https://myslo.ru/news/tula/2017-01-17-v-2016-godu-tulskuu-oblast-posetili-okolo-treh-millionov-turistov (дата обращения 01.09.2017).
6. Зуборева Е. П. Культурный туризм как потенциал развития экономики региона (на примере Ивановской области) // Экономика образования. 2009. - №3-2. - Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/kulturnyy-turizm-kak-potentsial-razvitiya-ekonomiki-regiona-na-primere-ivanovskoy-oblasti (дата обращения 02.10.2017).
7. Коржов В.А., Кальянов А.Ю. Демографическая ситуация Тульской области: проблемы и перспективы // Экономические науки/ 13. Региональная экономика. - Режим доступа: http://www.konspekt .biz/index.php?text=820 (дата обращения 05.10.2017).
8. Латышева А. Глобализация глубинки. В Туле будут развивать туризм // Аргументы и факты: tula.aif.ru. Дата публикации 14.07.2016. - Режим доступа: http://www.tula.aif.ru /politic/ details/globalizaciya_glubinki_v_tulskoy_oblasti_budut_razvivat_turizm (дата обращения 22.09.2016 г.)
9. Мартьянова Е.Г., Чеснова Е.Н. Культурно-религиозный туризм в Тульском регионе: современное состояние, проблемы и перспективы // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л.Н. Толстого: научный журнал. Вып. 3 (19). Тула, 2016. С. 75-86.
10. Мартьянова Е.Г., Чеснова Е.Н. Особенности культурного туризма в Тульском регионе // Туризм и индустрия гостеприимства: современное состояние и перспективы развития: материалы II междунар. науч.-практ. конф. (Дивноморское, 11-16 сентября 2016 г.). - Ростов на-Дону: ДГТУ, 2016. -208 с. - С. 86-90.
11. Мартынова М. Г. Экономическое развитие региона: туризм в Тульской области // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 4. – С. 260–263. – Режим доступа: http://e-koncept.ru/2017/770343.htm (дата обращения 01.10.2017).
12. Патракова В. Поток туристов, приезжающих в Тулу и область одним днем, увеличился на 15% // Сетевое издание (сайт): ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК «ЦЕНТР 71». - Дата публикации 19.11.2015 г. - Режим доступа: http://www.n71.ru/news/section191/show51049/ (дата обращения 01.09.2017).
13. Пономарева И. Ю., Малафий А. С. Использование историко-культурного наследия Тульского края в программах развития регионального туризма // Известия ТулГУ. Гуманитарные науки. 2011. - №2. - Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-istoriko-kulturnogo-naslediya-tulskogo-kraya-v-programmah-razvitiya-regionalnogo-turizma (дата обращения 03.10.2017).
14. Постановление ПТО от 11.11.2016 № 520 "О внесении изменения в постановление правительства Тульской области от 17.12.2013 № 745 «Об утверждении государственной программы Тульской области «Развитие транспортной системы Тульской области и повышение безопасности дорожного движения» // Сайт:

Министерство транспорта и дорожного хозяйства Тульской области. - Дата публикации 25.11.2016. - Режим доступа: https://tularegion.ru/governance/celevprogr/mintrans/ (дата обращения 05.10.2017).

15. Программа социально-экономического развития Тульской области на 2016-2021 гг. // Сайт: Правительство Тульской области, 2016. - Режим доступа: https://ser.tularegion.ru/sohranenie-naslediya-i-razvitie-turizma/ (дата обращения 05.10.2017).

16. Проект «Тульская набережная» // Сайт: Администрация города Тулы. - Режим доступа: https://www.tula.ru/administration/info/investors/proekt-tulskaya-naberezhnaya/ (дата обращения 05.10.2017).

17. Рахмалева О.В. Культурный туризм как фактор социально-экономического развития региона: дис. … канд. эконом. наук: 08.00.05. – Санкт-Петербург, 2000. – 186 с. // URL: http://www.dissercat.com/content/kulturnyi-turizm-kak-faktor-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-regiona (дата обращения 05.10.2017).

18. Тульской области есть, чем удивить туристов // Professional. Дата публикации: 23.08.2016 г. - Режим доступа: http://proftula.ru/articles/535/36961/ (дата обращения 22.09.2016 г.)

19. Элиарова Т.С., Ключникова Е.В., Морозова М.А. Роль туризма в социально-экономическом развитии региона и проблемы развития регионального туризма на примере дистинации Тульского региона // Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования: труды II Международной научно-практической конференции. МГУ им. М.В. Ломоносова, географический факультет. Москва, 20 апреля 2007 г. – М.: РИБ «Турист», 2007. 366 с.

УДК 338.48

Шевяков Роман Николаевич, Акимова Татьяна Геннадьевна
Курганский государственный университет, г.Курган, Россия

РЫБОЛОВНЫЙ ТУРИЗМ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: Курганская область имеет значительный потенциал для развития рыболовного туризма. В статье проведен анализ размещения гидроресурсов и добычи водных биоресурсов, и выделены районы перспективные для развития рыболовного туризма с учетом их инфраструктурных возможностей.

Ключевые слова: фактическое изъятие водных биологических ресурсов, рыболовный туризм, гидрологические ресурсы.

R.N. Shevyakov, T.G. Akimova
Kurgan State University, Kurgan, Russia

FISHING TOURISM OF THE KURGAN REGION

Abstract: The Kurgan region has significant potential for the development of fishing tourism. The analysis of the location of hydro resources and the extraction of aquatic biological resources is carried out in the article, and areas are promising for the development of fishing tourism, taking into account their infrastructural capabilities.

Key words: actual seizure of aquatic biological resources, fishing tourism, hydrological resources.

Рыболовный туризм относится к разновидности туризма, главной целью которого является ловля различных видов рыб и других обитателей водных просторов.

Курганская область имеет значительный потенциал для развития рыболовного туризма.

На территории Курганской области протекает 449 водотоков общей протяженностью 5175,6 км. Из них 74,5% мельчайших водотоков длиной менее 10 км, 15,2% самых малых рек длиной от 10 до 25 км, 8% малых рек длиной от 26 до 100 км, 1,6% средних рек длиной от 101 до 500 км и 0,7% больших более 500 км.

Наибольшей по протяженности является река Тобол, ее общая длина составляет 1591 км, в границах Курганской области – 428 км. По водности наибольшей является река Исеть со средним многолетним объемом годового стока у с. Мехонское 1,9 куб. км.

В области насчитывается 2943 озера общей площадью 3001 кв. км, что составляет 4 % от площади области. Из общего количества озер: 88,5 % - пресные; 9 % - соленые; 2,5 % - горько-соленые. Наиболее богаты озерами юго-восточные районы. Только в трех районах – Петуховском, Макушинском и Частоозерском, территория которых относится к Тобол-Ишимскому междуречью, находятся почти 900 озер (30 %). [8]

Из общего количества озер около 64 % являются озерами с площадью до 0,5 кв. км. Крупных озер площадью более 25 кв. км в области - 9. В основном они расположены в восточных районах области и являются солеными.

Водные объекты рыбохозяйственного значения представлены 2878 озерами площадью 209 тыс. га, 95 реками протяженностью 3,9 тыс. км и 28 водохранилищами площадью 2,6 тыс. га.

Для организации добычи (вылова) водных биоресурсов в водоемах Курганской области определялись научно рекомендованные объемы. Для промышленного рыболовства определены объемы в размере 4981,523 тонны, любительского и спортивного рыболовства - 156,052 тонны.

Общий вылов водных биоресурсов на территории Курганской области растет с каждым годом и в 2016 году составил 4340 тонн, что выше уровня 2015 года на 531,5 тонны. Основной объем вылова приходится на пелядь по программе искусственного воспроизводства - 43,4 %, карася - 20,7 %, гаммаруса - 16,4 %. [2]

Всего на озерах добыто 4326,5 тонны водных биологических ресурсов, что составляет 99,7 % от общего объема вылова рыбы; на речной системе - 13,5 тонны; на водохранилищах промышленное рыболовство и организованное любительское не осуществлялись.

Для организации рыболовства на речной системе на 2016 год выделялось 79,451 тонны водных биоресурсов, в том числе промысловый лов - 67,775 тонны; любительский лов - 11,676 тонны. За 2016 год вылов речных видов рыб составил - 13,462 тонны. Однако, освоение выделенных объемов по речной системе остается, как и в предыдущие годы, на низком уровне. Это, объясняется, прежде всего, ограниченным ведением промышленного лова и отсутствием организованного любительского и спортивного рыболовства на речной системе области.

Для озерной системы на 2016 год рекомендованный объем вылова составил 5033,124 тонны (в том числе гаммарус, артемия на стадии цист, карась, ротан и щука). На промысел выделено - 4898,148 тонны водных биоресурсов, в том числе 2998,398 тонны рыбы и 1899,75 тонны биокормов (гаммарус, артемия на стадии цист и хирономиды). Освоение объема добычи рыбы составило 2614,625 тонны.

На организацию любительского и спортивного рыболовства предоставлялся объем добычи в 134,976 тонны, который использовался как для сетного, так и спортивного рыболовства. Освоение выделенного объема добычи составило 29,411 тонны. [2]

Для организации рыболовства на водохранилищах выделялась норма вылова в объеме - 25,0 тонн. На промысловый лов определялось 15,6 тонны; любительское рыболовство - 9,4 тонны.

Проанализировав данные статистики [2;3;4;5;6;7] и представив их в виде тематической карты «Фактическое изъятие водных биологических ресурсов в Курганской области» (рис.1) можно сделать вывод: наибольшее изъятие приходится на восточные и юго-восточные районы. Такая ситуация связано с большой заозеренностью данных районов. Так же эти районы входят в число лидеров за счет высоких показателей вылова рачков, так вылов рачков и рыбы представлены следующим образом: Лебяжьевский (217,627т/418,541т), Петуховский(253,059т / 140,856т) и Макушинский районы (115,553т / 303,845т) выходят в лидеры за счет вылова рачков - соленых артемий, однако в этих районах высокие показатели вылова рыбы.

Как можно видеть на карте для большинства районов заметно существенное увеличение изъятия водных биологических ресурсов с 2011года по 2016год. Это связано с развитием промышленного рыболовства. Так на предприятии «Велес» в Частоозерском районе на базе собственных ресурсов производятся рыбные консервы.

Для организации любительского и спортивного рыболовства на водных объектах Курганской области выделялись рекомендованные объемы добычи в 156,052 тонны. Основная добыча водных биоресурсов, как и в предыдущие годы, велась на озерной системе области. Речная система и водохранилища организованным любительским и спортивным рыболовством не осваивались по причине отсутствия закрепленных для этих целей рыбопромысловых участков. Всего же любительским и спортивным рыболовством добыто - 29,411 тонны водных биоресурсов. Основной вылов приходится на карася - 18,364 тонны и окуня - 3,394 тонны. Вылов водных биоресурсов осуществлялся по путевкам, как спортивными снастями, так и ставными сетями, и фитилями согласно Правилам рыболовства для Западно Сибирского рыбохозяйственного бассейна утвержденным приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 22 октября 2014 года № 402[2].

На территории Курганской области по состоянию на 1 января 2017 года для организации любительского и спортивного рыболовства закреплено 29 рыбопромысловых участков (16 пользователей) на площади 5432,46 га.

Наиболее активно организацией любительского и спортивного рыболовства, а также предоставлением сервисных услуг занимались ИП Кааков В.В. (озеро Снегирево Лебяжьевского района), ИП Варакосов В.В. (озеро Ново-Песковское Мишкинского района), ОО «Клуб охотников и рыболовов «Вепрь» (озеро Песьяное Шатровского района) и ИП Базанов В.А. (озеро Щучье Юргамышского района). Рыболовам любителям дополнительно предлагаются беседки, мангалы, дрова, места для ловли рыбы на пирсах, охраняемые места стоянки для автотранспорта. На озерах, предоставленных для организации любительского и спортивного рыболовства, проводились различные рыболовные соревнования и фестивали. [2; 3].

Наиболее известные озера в Курганской области для рыболовства и с уже имеющейся инфраструктурой:

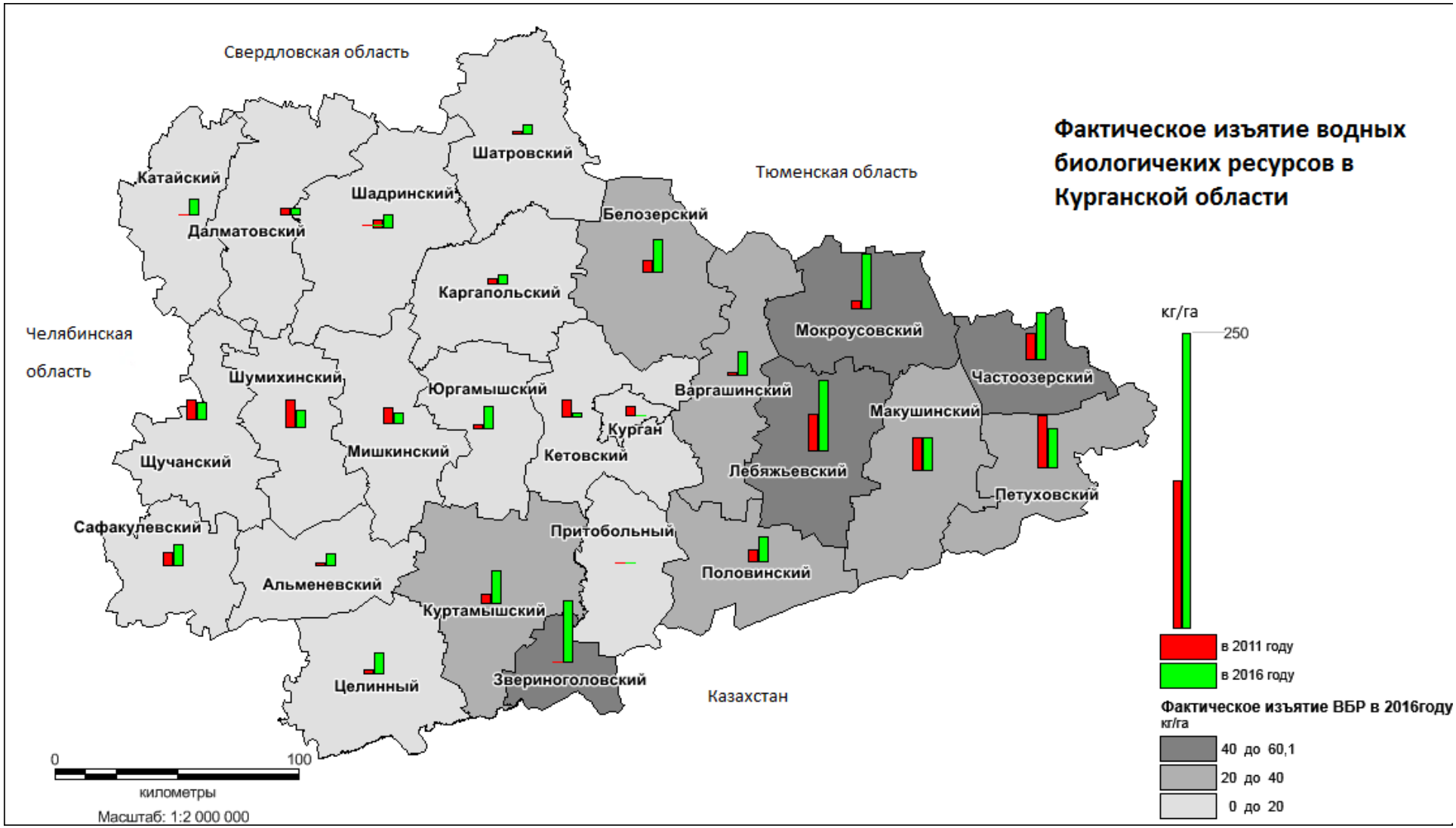


Рисунок 1 – Фактическое изъятие водных биологических ресурсов в Курганской области

1. Озеро Большое Тетерье Шумихинский район, Мало-Дюрягинский сельский совет, ближайший населённый пункт с.М.Дерюгино — 6км. Возможность рыбачить с берега есть. Сервис: автостоянка, пирсы в озеро, зоны отдыха, охотничье-рыболовная база.

2. Озеро Грашово Юргамышский район, Скоблинский сельский совет, ближайший населённый пункт с.Гагарье — 6км. Возможность рыбачить с берега есть. Сервис: автостоянка, зона отдыха, пирсы.

3. Озеро Дёгтево Кетовский район, Колесниковский сельский совет, с.Колесниково-3км. Возможность рыбачить с берега есть. Сервис: автостоянка, пирс, зоны отдыха, места для проживания, лодки.

4. Озеро Малокаменное Петуховский район, Зотинский сельский совет, с.Зотино в 5км. Возможность рыбачить с берега есть. Сервис: автостоянка, пирсы в озеро, зоны отдыха, рыболовная база, баня, смотровая вышка.

5. Озеро Снегирёво Лебяжьевский район, Елошанский сельский совет, с.Елошное — 1км. Возможность рыбачить с берега есть. Сервис: автостоянка, пирс, зоны отдыха[9].

6. Озеро Такташинское Мишкинский район, деревня Такташи. Возможность рыбачить с берега есть. Сервис: автостоянка, кафе, баня, прокат лодок, мостки для рыбаков. В последнее время сильно снизилось количество рыбы. [1]

Также имеется инфраструктура для любителей рыбалки и в г.Кургане:

Таблица 2 - «Спортивное рыболовство в Курганской области»

Название чемпионата	**дата**	**вид рыбалки**	**место проведения**				
			р.Тобол	**о. Теренколь**	**р.Утяк**	**вдхр. Орлово**	**р.Черная**
«Джиг и Ты»	07.10.2017г.	спиннингом с лодок	+				
Чемпионат Курганской области по ловле спиннингом с лодок	23.09.2017 – 24.09.2017г.	спиннингом с лодок	+				
Чемпионат г. Кургана по ловле поплавочной удочкой	10.09.2017г.	поплавочной удочкой	+				
Чемпионат Курганской области по ловле карпа	10.08. - 13.08. 2017г.			+			
Чемпионат г. Кургана по ловле донной удочкой	27 августа 2017 года	донной удочкой	+				
Чемпионат Курганской области по ловле спиннингом с берега	19.08.2017г.– 20.08.2017г.	спиннингом с берега			+		
Чемпионат Курганской области по ловли донной удочкой	29.07. - 30.07. 2017 г.	донной удочкой		+			
Чемпионат г. Кургана по ловле спиннингом с берега	21.05.2017г.	спиннингом с берега				+	
Кубок Курганской области по ловле карпа	13.07. - 16.07. 2017 г			+			
Чемпионат Курганской области по ловле поплавочной удочкой - "Кубок Бабкиных"	08-09 июля 2017 г.	поплавочной удочкой	+				
Открытый турнир по спортивной ловле карпа "Карпятник Зауралья" 2017	29.06. - 02.07. 2017 г.			+			
Кубок Курганской области по ловле спиннингом с лодок	29.04.2017г.– 30.04.2017г.	спиннингом с лодок		+			
Чемпионат Курганской области по ловле на мормышку со льда	26.03.2017 г.	на мормышку со льда				+	

Профсоюзная мормышка 2017 г.	11 марта 2017 г	на мормышку со льда				+	
Первенство города Кургана по ловле на мормышку среди юношей и девушек с 14 до 17 лет.	05.03.2017 г.	на мормышку со льда				+	
Чемпионат города Кургана по ловле на блесну со льда	15.01.2017г.	на блесну со льда				+	
Чемпионат Курганской области по ловле на блесну со льда 2016 год	10.12.2016.	на блесну со льда				+	
Джиг и Ты 2016 г.	09.10. 2016 г.	спиннингом с лодок	+				
Чемпионат Курганской области по ловле спиннингом с лодок 2016 год	17.09.2016– 18.09.2016г.	спиннингом с лодок	+				
Чемпионат Курганской области по спортивной ловле карпа	11-14.08.2016г.			+			
Открытый турнир по ловле поплавочной удочкой "Отцы и дети"	20 августа 2016 г.	поплавочной удочкой	+				
Чемпионат Курганской области по ловле спиннингом с берега	06.08.2016– 07.08.2016г.	спиннингом с берега			+		
Чемпионат Курганской области по ловле донной удочкой	30-31.07.2016г.	донной удочкой		+			
Кубок бабкиных. Открытый турнир по ловле поплавочной удочкой	23-24.07.2016г.	поплавочной удочкой	+				
Первый суточный марафон-фестиваль по любительской ловле фидером "Кубок КФК"	9 - 10 июля 2016 г.	фидером	+				
Кубок Курганской области по спортивной ловле карпа 2016	07-10 июля 2016г.			+			
Чемпионат Курганской области по ловле поплавочной удочкой 2016	26 июня 2016 г.	поплавочной удочкой			+		
Открытый турнир по ловле карпа "Карпятник Зауралья"	10 - 12 июня 2016г.			+			
Кубок Курганской области по ловле спиннингом с берега	21 мая 2016 г.	спиннингом с берега					+
Чемпионат Курганской области по ловле на мормышку со льда - 2016	19 марта 2016 г.	на мормышку со льда				+	
Профсоюзная мормышка 2016 года. Внутрипрофсоюзный фестиваль.	12 марта 2016 г.	на мормышку со льда				+	

Фиш-Парк — это рыболовный комплекс в черте города Кургана. На территории Фиш-Парка есть 2 пруда с различными видами рыб - Карп, Карась, Окунь, Стерлядь и Сом клариевый, которого они выращивают сами. Так же работает коптильня, где для желающих могут почистить и закоптить пойманную рыбу. В меню кухни есть шашлык, плов, гриль и многое другое. В прокат предоставляется всё необходимое для рыбалки. Для полнейшего расслабления, на мостках располагаются диваны, чтобы можно было рыбачить не вставая с них.

В последние годы в Курганской области набирает популярность спортивное рыболовство. В области проходят многочисленные соревнования. Информация за последние 2 года была систематизирована в виде таблицы [10].

Как можно видеть из таблицы 2 в Курганской области за 2016 г. прошло 15 соревнований, а за неполный 2017 г. – 16. Они охватили все основные виды рыбалки. Однако, не смотря на то, что в Курганской области большое число гидрообъектов, соревнования проводятся лишь на трех реках, одном озере и одном водохранилище, в городской и пригородной зоне. Это связано с транспортной доступностью и спросом участников соревнований – жителей г. Кургана. Чемпионаты Курганской области собирают участников как из Кургана и области, так и из других субъектов Российской Федерации и даже из других стран [10]. Отдаленные озера не имеют достаточной инфраструктуры для приема команд рыболовов из других областей, так как отсутствуют средства размещения.

Заключение

В целом Курганская область имеет большой потенциал для развития рыболовного туризма. Большое количество гидрологических объектов, особенно в южных и юго-восточных районах, значительная зарыбленность озер и наличие ценных пресноводных видов рыб являются важным ресурсом для привлечения туристов-рыболовов как из самой Курганской области, так и с соседних регионов Российской Федерации. За последние десять лет увеличились объемы вылова водных биологических ресурсов в большинстве районов. В Курганской области работает «Федерация рыболовного спорта Курганской области» и другие организации, занимающиеся развитием спортивного рыболовства. В Зауралье проводятся многочисленные соревнования по различным видам ловли и эти соревнования привлекают туристов с других регионов страны. Однако отсутствие инфраструктуры на водоемах области и недостаточное количество информации замедляет развитие данного вида туризма.

Список литературы

1. Reki-Ozera.ru – рыбалка на реках и озерах Урала - Режим доступа: http://reki-ozera.ru/rybalka_v_kurganskoy_obl/ozera/ (дата обращения 2.10.17)
2. Природные ресурсы и охрана окружающей среды Курганской области в 2016 году. Доклад. – Курган, 2017. - 233с.
3. Природные ресурсы и охрана окружающей среды Курганской области в 2015 году. Доклад. – Курган, 2016. - 225с.
4. Природные ресурсы и охрана окружающей среды Курганской области в 2014 году. Доклад. – Курган, 2015. - 220с.
5. Природные ресурсы и охрана окружающей среды Курганской области в 2013 году. Доклад. – Курган, 2014. - 225с.
6. Природные ресурсы и охрана окружающей среды Курганской области в 2012 году. Доклад. – Курган, 2013. - 209с.
7. Природные ресурсы и охрана окружающей среды Курганской области в 2011 году. Доклад. – Курган, 2012. - 224с.
8. Правительство Курганской области - Режим доступа: http://kurganobl.ru/geografiya (дата обращения 1.10.17)
9. Туристский информационный центр Курганской области - Режим доступа: http://tourism-kurgan.ru/turizm/%D0%BE%D1%85%D0%BE%D1%82%D0%B0-%D0%B8-%D1%80%D1%8B%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D0%BA%D0%B0/ (дата обращения 2.10.17)
10. Форум Федерации рыболовного спорта Курганской области - Режим доступа: http://frsko.forum2x2.ru/f7-forum (дата обращения 2.10.17)

УДК 379.851

Щербакова Светлана Александровна
Смоленский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Смоленск, Россия

БЕНЧМАРКИНГ В ТУРИСТСКИХ ГОРОДАХ МИРА

Аннотация. Данная статья посвящена опыту применения бенчмаркинга в туристских городах мира. В статье приводятся основные показатели, используемые в бенчмаркинге в популярных туристских городах мира. Выявлена роль и влияние бенчмаркинга на эффективность развития городского туризма.

Ключевые слова: туризм, бенчмаркинг, городской туризм.

S.A. Sherbakova
Smolensk branch of Plekhanov Russia University of Economics, Smolensk, Russia

BENCHMARKING IN TOURISTIC CITIES OF THE WORLD

Annotation. This article is devoted to the experience of applying benchmarking in the tourist cities of the world. The article contains the main indicators used in benchmarking in popular tourist cities in the world. The role and influence of benchmarking on the effectiveness of urban tourism development is revealed.

Key words: tourism, benchmarking, city tourism.

В условиях современной конкуренции применение бенчмаркинга является важным фактором для поддержания уровня качества и конкурентоспособности туристской отрасли или предприятия в сфере туризма [2, с.10].

Бенчмаркинг является новым направлением развития туристского бизнеса. Он связан с поиском и изучением наилучших методов и способов предпринимательства. Бенчмаркинг как современный инструмент конкурентной борьбы и метод управления бизнесом позволяет предприятиям совершенствоваться, взаимодействуя с другими игроками туристского рынка, целенаправленно внедряя лучшие методы и технологии других предприятий или отраслей для развития собственного потенциала [1, с.34] .

В силу названных причин возрастает актуальность изучения опыта применения бенчмаркинга в отдельных туристских городах мира.

Современные города – это культурные и торговые центры мира. На сегодняшний день более половины населения земного шара живет в городах, а к 2030 году урбанизация затронет около 5 млрд чел. [5]. Города выступают в качестве наиболее развитых туристских дестинаций, привлекая растущее с каждым годом число туристов, оказывая позитивное воздействие на местную экономику, создавая новые рабочие места, стимулируя процесс обмена валют и повышая вложения в инфраструктуру.

Помимо этого, городской туризм играет важнейшую роль в сохранении и продвижении культурной самобытности, экономического развития и обогащения городов по всему миру. Анализ экономического воздействия туризма на города необходим для выявления новых трендов, минимизации рисков и определения эффективной политики для устойчивого развития городского туризма. Более того, новые технологии создают беспрецедентные возможности сбора и анализа большого количества данных, что позволяет лучше понимать направление туристских потоков и управлять ими, улучшая в результате условия для туристов [3, p.49].

Уровень развития города, без сомнения, важен не только для живущих там людей, но и для прибывающих туда туристов. Соответственно, чем выше уровень развития города, тем выше шанс привлечь большее число туристов. Именно поэтому существует конкуренция, а значит и необходимость наличия определенных индикаторов, с помощью которых можно было бы оценивать, проанализировать и сравнивать показатели городов. Благодаря таким индикаторам возможно использование бенчмаркинга в контексте туристских городов мира.

Интересен опыт применения бенчмаркинга 9 туристских городов мира: Барселона, Богота, Буэнос-Айрес, Кейптаун, Стамбул, Мельбурн, Сан-Паулу, Вена, Вильнюс.

Для начала, важно выявить, какую информацию собирают о приезжающих туристах в этих городах (таблица 1).

Таблица 1 - **Сбор информации о прибывших туристах**

Город	Прибывающие туристы на пунктах въезда	Остановившиеся в отеле *	Количество суток, проведенных в отеле *	Показатель заполняемости	Средний срок пребывания	Количество посетителей главных достопримечательностей
Барселона	+	+	+	+	+	+
Богота	+	+	+		+	
Буэнос-Айрес	+	+	+		+	
Кейптаун	+	+	+	+	+	+
Стамбул	+					
Мельбурн	+		+			
Сан-Паулу	+	+		+	+	
Вена		+	+			
Вильнюс		+	+	+		

Источник: [3, p. 20] *или в другом средстве размещения

Расчет количества прибывающих туристов на пунктах въезда и остановившихся в отелях или в других средствах размещения в анализируемых городах имеет свои особенности:

- Барселона: собирает данные о количестве занятых спальных мест и занятых номерах в отелях;
- Богота: использует данные других стран о количестве иностранных туристах;
- Буэнос-Айрес: использует только информацию о количестве иностранных туристах;
- Кейптаун: классифицирует туристов на группы в зависимости от их места отправления;
- Стамбул: использует данные только о количестве иностранных туристах;
- Мельбурн: собирает данные о количестве иностранных туристов, а также показатели внутреннего туризма;
- Сан-Паулу: собирает данные о датах заезда и выезда из отелей, а также рассчитывает показатель заполняемости мест размещения туристов различных категорий за день, месяц, год;
- Вена: разделяет данные о въездах в зависимости от типа места размещения;
- Вильнюс: сбор данных основывается на количестве проживающих в отелях или других средствах размещения туристов.

Отсутствие информации по этим ключевым показателям указывает на минусы в развитии туризма в секторе. Изучение показателей о прибывающих на местах въезда особенно важно в контексте городов (а не стран), так как помогает разграничивать целенаправленно прибывших посетить город туристов от тех, кто находится там проездом.

Информация об остановившихся в отелях или подобных местах размещения туристах, как правило, предоставляется самими отелями на регулярной основе. Данные о количестве суток, проведенных в отеле и среднем времени пребывания важны, помимо прочего, для изучения экономического вклада туристов (дольше проживаешь - больше платишь).

Информация о количестве посетителей главных достопримечательностей собирается, главным образом, для получения ответа на вопрос - чем занимается турист во время посещения города?

Кроме того, в некоторых городах собирают дополнительную информацию о прибывших туристах (таблица 2, таблица 3).

Таблица 2 - **Сбор дополнительной информации о туристах – 1 часть**

Город	Пол	Возраст	Статус	Род занятий	Годовой доход	Образование
Барселона	+	+				
Богота	+	+		+		+
Буэнос-Айрес						
Кейптаун				+		+
Стамбул						
Мельбурн						
Сан-Паулу	+			+		+
Вена						
Вильнюс						

Источник: [3, p. 22]

Таблица 3 - **Сбор дополнительной информации о туристах– 2 часть**

Город	Родной город	Цель визита	Виды транспорта	Место размещения	Повторное посещение	Группа	Прочее*
Барселона	+	+	+	+	+		+
Богота	+	+	+	+	+	+	+
Буэнос-Айрес		+	+	+			
Кейптаун	+			+			
Стамбул			+				
Мельбурн	+	+					
Сан-Паулу	+	+	+	+		+	+
Вена	+			+			
Вильнюс	+						

Источник: [3, p.22]

*В разделе «прочее», как правило, располагаются вопросы об удовлетворенности посещением города, желании повторного посещения и т.д.

Сравнительный анализ данных, собираемых по этому критерию бенчмаркинга, выявляет разность подходов, применяемых в туристских городах:

- Барселона: проводит опрос о различных аспектах впечатлений от города: чистота, красота и т.д.;
- Богота: использует данные других стран об иностранных туристах, приводит свои данные изучения туризма внутри страны. Запрашивает информацию о роде занятий, образовании, частоте посещений и намерении повторного посещения;
- Буэнос-Айрес: запрашивает информацию о том, из какой страны приехал турист и его конечный пункт назначения;
- Кейптаун: производит более подробное анкетирование посетителей в информационных центрах и на веб-сайтах;
- Стамбул: запрашивает данные только об иностранных туристах;
- Мельбурн: выясняет информацию о стране-происхождения туриста, пункте назначения и цели приезда;
- Сан-Паулу: ведет подробное изучение туристов (пол, возраст, наличие болезней или инвалидности, виды транспорта, цель приезда, занятия, дата въезда и выезда и др.). Эти данные собираются благодаря опросу при заселении в средства размещения. Кроме того, собирается дополнительная информация о туристах, совершивших покупки в городе;
- Вена: обрабатывает информацию о стране-происхождения туристов, пункте назначения и месте размещения;
- Вильнюс: без сбора дополнительной информации.

Оценка экономического влияния туризма во многом связана с изучением ***расходов туристов***. Важно представлять, сколько турист намерен потратить за время своей поездки и регулярно просчитывать расходы туристов (таблица 4).

Таблица 4 - **Информация о потраченных туристами средствах**

Город	Средние расходы одного туриста	Средние расходы тургруппы	Разбивка расходов на каждую услугу/товар	Средние расходы разных туристов*
Барселона				
Богота	+	+	+	+
Буэнос-Айрес	+			
Кейптаун	+			+
Стамбул				
Мельбурн	+			
Сан-Паулу	+	+	+	+
Вена				
Вильнюс				

Источник: [3, p. 23]

*Сюда входит разделение и сопоставление потраченных сумм денег в зависимости от различных факторов, например: в зависимости от страны-происхождения туриста, его возраста, количества посещений и т.д.

Можно выделить следующие способы определения затраченных туристом средств, которые фиксируются в туристских городах мира:

- Барселона: использует информацию кредитных карт для отслеживания количества расходов;
- Буэнос-Айрес: регистрирует количество покупок, сделанных иностранными туристами без учета налогов. Кроме того, учитываются иные факторы: цель визита, размещение и др.;
- Кейптаун: рассчитывает общее количество расходов иностранных и местных туристов, а также более конкретные данные – средние расходы одного человека за день;
- Сан-Паулу: сопоставляет расходы с большинством данных, полученных при анкетировании;
- Вильнюс: имеются данные о расходах туристов на уровне страны, но не на уровне отдельно взятого города.

Сопоставление уровня расходов туристов с другими данными, полученные при анкетировании (как это делается в Сан-Паулу), предоставляет возможность анализа спроса, и, как результат, получения ценной маркетинговой информации.

Важно обратить особое внимание ***на несколько других пунктов***, важных для применения бенчмаркинга: от того, состоят ли туристы в группе, или прибывают в одиночку, зависят их расходы; количество повторных посещений указывает на уровень того, что город может предложить туристам: если турист остался удовлетворен посещением города, то он с удовольствием приедет сюда снова; цель прибытия поможет отличить туриста, намеренно прибывшего для посещения города от находящегося здесь проездом, а также понять причину заинтересованности в посещении именно этого города; страна-происхождения туриста и пункт назначения –

крайне важная информация для маркетологов; информация об использованных видах транспорта помогает выявить необходимость заключения договоров с транспортными компаниями и наладить доступное и комфортное перемещение.

Теперь от спроса перейдем к предложению. Рассмотрим ***список услуг,*** которыми чаще всего пользуются туристы: размещение; питание и напитки; услуги транспорта (в том числе арендуемый транспорт); услуги туристских агентств; культурный досуг; спорт и рекреационные мероприятия; местные необычные товары; местные необычные виды отдыха.

Рассмотрим, насколько подробно предоставляют эту информацию для бенчмаркинга, анализируемые туристские города (таблица 5).

Таблица 5 - **Информация о предприятиях сферы услуг**

Город	Предприятия, предоставляющие услуги	Количество предприятий каждого вида услуг	Количество работников каждого вида услуг
Барселона	+	+	+
Богота			
Буэнос-Айрес			
Кейптаун	+		+
Стамбул		+	
Мельбурн	+	+	+
Сан-Паулу	+	+	+
Вена			
Вильнюс			

Источник: [3, p.24]

- Барселона: использует разделение видов услуг на большие секторы - торговля, гостиничное хозяйство и другие;
- Богота: существует список основных компаний в городе, в зависимости от их вида деятельности - авиалинии, отели, рестораны, услуги гидов, прокат автомобилей, туристские агентства, обменные пункты, наземный транспорт;
- Буэнос-Айрес: нет сбора данной информации;
- Кейптаун: использует информацию о количестве работников в туристском секторе, об их постоянной или временной занятости, а также об уровне умений и навыков;
- Стамбул: собираются данные о количестве турагентств, мест размещения, мест общественного питания, а также мест проведения досуга, развлекательных центров;
- Мельбурн: имеет лидирующие позиции в сборе информации такого характера, в городе представлены все выделенные позиции;
- Сан-Паулу: помимо основной информации о предприятиях сферы услуг, предоставляет данные об экономической активности, влияющей на появление новых рабочих мест, средней зарплате каждого вида занятости, числе работников и ежегодного изменения этого числа;
- Вена: собирает информацию о количестве мест размещения туристов;
- Вильнюс: измеряет уровень занятости населения на уровне страны, но не на уровне конкретного города.

Для бенчмаркинга туристских городов мира также важен ***критерий мест размещения туристов.*** Данные о наличии таких сведений по рассматриваемым городам представлены в таблице 6.

Таблица 6 - **Информация о местах размещения туристов**

Город	Вместимость	Количество мест	Количество работников
Барселона	+	+	
Богота	+	+	+
Буэнос-Айрес			
Кейптаун			
Стамбул			
Мельбурн	+		+
Сан-Паулу			
Вена	+	+	
Вильнюс			

Источник: [3, p. 24]

- Барселона: собирает информацию о количестве номеров в отеле, разделяя их на категории по количеству звезд;
- Богота: сбор информации только об услугах отеля;

- Мельбурн: данные о количестве занятых и свободных номерах, о количестве работников;
- Сан-Паулу: не фиксирует данных по выделенным критериям;
- Вена: собирает данные по количеству мест в гостиничном секторе и в целом о его возможностях размещения туристов;
- Вильнюс: не проводит сбор данных по этим критериям.

Таким образом, для бенчмаркинга туристских городов мира накоплен определённый набор сведений для анализа: информация о прибывших туристах (время, цель, продолжительность пребывания, страна-прибытия и др.), информация о расходах туристов (количество и характер сделанных покупок и произведенных затрат), сведения о возможностях комплекса туристской индустрии и степени его задействованности/загруженности; в отдельных городах ведется фиксация таких дополнительных критериев, как впечатления от города, степень интереса к его объектам и достопримечательностям и др. Однако дифференциация подходов и разнокомплектность проводимых замеров значительно снижает возможности бенчмаркинга, а, следовательно, и степень эффективности данного метода в сфере туристского бизнеса наиболее востребованных туристами городов мира.

Польза применения бенчмаркинга в целом заключается в том, что любые управленческие и организационные процессы в туристской сфере, торговые операции, рекламные кампании и маркетинговые функции становятся наиболее координированными и эффективными в том случае, если в конкретной организации анализируются и внедряются лучшие методики, способы и технологии самых успешных фирм или отраслей. Это может стать началом, новым этапом развития прибыльного туристского бизнеса с высокой экономией ресурсов, создания здоровой конкуренции и наибольшего удовлетворения потребностей потребителей-туристов.

Причины растущей популярности бенчмаркинга в современном туристском бизнесе следующие:

1) Глобальная конкуренция. В условиях растущей международной интеграции и глобализации бизнеса фирмы осознают необходимость всестороннего и детального исследования и последующего применения передовых достижений конкурентов в целях собственного благополучия и развития;

2) Вознаграждение за качество. Проводимые на национальном и международном уровнях конкурсы, смотры и тендеры по определению организаций-лидеров качества в последнее время получают все большее распространение и отклик общественности. При этом условия участия в подобного рода мероприятиях обязывают не только к демонстрации фирмами-участниками конкурентных преимуществ своего турпродукта, но и обязательное использование концепции бенчмаркинга в ходе управления компанией;

3) Необходимость соответствия современным быстро изменяющимся условиям, адаптация к ним, а также внедрение мировых достижений в области бизнес-технологий. Все компании (размер и сфера деятельности при этом не имеют значения) должны регулярно заниматься изучением положения в других компаниях для применения передового опыта, чтобы не быть обставленными своими конкурентами.

Бенчмаркинг ведущих туристских городов мира свидетельствует**, **что для достижения позитивного результата необходимо, чтобы:

1) компания концентрировалась на потребителе (потребитель - конечный судья продуктов/услуг, потребительские требования должны полностью пониматься компанией);

2) налаживалось эффективное партнерство с поставщиками отдельных услуг (гостиницами, транспортом, досугово-развлекательным комплексом и др.);

3) использовался квалифицированный персонал (необходимо раскрытие творческого потенциала персонала, развитие персонала путем образования и повышения квалификации и др.);

4) понимались процессы и факты, происходящие в бизнесе (для поддержания деятельности компании требуется постоянное проведение расчётов показателей эффективности деятельности и оценки информации);

5) внедрялись нововведения и происходило постоянное улучшение (принцип непрерывного улучшения, политика поощрений за неординарность решений и инновации);

6) оценивалось лидерство и единство целей (лидеры не только формируют структуру компании, но и грамотно используют имеющиеся ресурсы для достижения совершенства);

7) существовала ответственность перед обществом (все компании придерживаются норм этики, законов государства и внутреннего распорядка компании; ориентация на результат для общества - функционирование компании как члена общества со всеми правами и обязанностями);

8) использовался анализ улучшений (формируемый пакет информации используется для повторной самооценки и анализа улучшений компании).

Таким образом, переход к рынку потребительских услуг повышает требования к уровню качества туристских продуктов. Повышение качества туристского продукта предусматривает улучшение качества гостиничных, транспортных, экскурсионных услуг, а также услуг питания, расширения ассортимента дополнительных и специализированных услуг, которые удовлетворяют разнообразные потребности клиента. Для эффективного построения системы качества в туристской сфере в туристских городах мира необходимо использовать комплексный поход с применением различных методик менеджмента, таких как бенчмаркинг и международные стандарты качества.

Список литературы

1. Кэмп Р. Бенчмаркинг бизнес-процессов: технологии поиска и внедрения лучших методов работы ваших конкурентов: пер. с англ. / Р. Кемп; под ред. О.Б. Максимовой. М., 2015. - 416 с.

2. Московкин В.М., Малай И.Н. Применение метода бенчмаркинга для анализа туристской индустрии России // Экономика и управление. 2013. №3. С.10-18.

3. Global Benchmarking for City Tourism Measurement / World Tourism Organization (UNWTO). Madrid, 2014. – 110 p.

4. Михайлова Е.А. Основы бенчмаркинга: внутренний сопоставительный анализ // Менеджмент в России и за рубежом. 2001. №4. – Режим доступа: http://www.cfin.ru/ (дата обращения: 04.10.2017).

5. Официальный сайт Всемирной туристской организации. – Режим доступа: // http:// www. unwto.org (дата обращения: 01.10.2017).

6. Перани Дж., Сирилли С. Бенчмаркинг инновационной деятельности европейских стран. – Режим доступа: http://ecsocman.hse.ru/data/580/769/1223/benchmarking.pdf (дата обращения: 05.10.2017).

УДК 372.8

Атанасова Любка Михалова
Юго-Западным университет «Неофита Рилского» Благоевград, Болгария

КЛУБ «ЭКОЛОГИЯ»

Аннотация. В этой статье будет представлена передовая практика, связанная с экологическим образованием в восьмилетней школе (возраст с пятаго – седьмой класс). Деятельность Клуба «Экология» сосредоточена на формировании прочнык навыков и умений, связанных со сохранением заботливым отношением к окружающей среде. Школники знокомятся с глобалными экологическами проблемами и активно принимают участие в местных инициативах.

Ключевые слова: экология, экологическое образование, внеклассные мероприятия

L.M.Atanasova
SWU "Neofit Rilski" Blagoevgrad, Bulgaria

CLUB "ECOLOGY"

Annotation. This article will present good practice related to environmental education in the lower secondary level (fifth - seventh grade). The activity of Ecology Club is focused on the formation of environmental attitudes and ecological behavior. Students learn about global issues and try local initiatives.

Key words: ecology, environmental education, extracurricular activities

«По какому пути пойти?
Дарога одна ...
По пути, ведущему к Природе»
П.Деунов

Большинство людей, услышав слово «экология», связывают его с разбросанными разноцветными полиэтиленовыми пакетами вокруг, или с грудами мусора. За последнее десятилетие мы все чаще слышим или читаем в средствах массовой информации о проблема связанных с окружающей средой. Когда это происходит по радио или телевидению, это одноразовая или ежегодная кампания. Например, ежегодная кампания «Давайте почистить Болгарию на один день», который в 2016 году называется «Давайте почистить Болгарию вместе» или одноразовое «Уборка в действии». Подобные кампании также организуются компаниями по переработке отходов или издателствами книг. «Отходы», проводится в четвертый раз в 2016 году, организаторами которой являются Smart Books и Credo Bonum Foundation. Другие подобные кампании организуются Ecobulpack. Они представляют собой ежегодные кампании под разными заголовками - «Спасите дерево», «Мое зеленое лето», «Собирайте раздельно с Ecobulpack» и т. д. [11]. Такие кампании связаны с созданием отходов, в частности, бумажных и для пластмассы. Но отходы домохозяйств, школ, учреждений не являются единственной экологической проблемой. Экологические проблемы: последствия использования ископаемого топлива; увеличение загрязнения пресноводных и морских водоемов; исчезновение биологических видов – растений, грибов, животных, некоторые населяли планету до десятилетия назад; разрушение мест обитания дикой природы – путем вырубки лесов, увеличение площади пахотных земель; сокращение площадей с плодородной почвой из-за неправильного управления – чрезмерное использование средств защиты растений, пожари и т. д. Биологические виды являются важной частью круга веществ, важных для общей регуляции Земли. Глобальной проблемой является «глобальное потепление» и изменение климата.

Внеклассный клуб деятельности «Экология» не может решить все проблемы. Но был сделан первый и самый важный шаг – выяснение и понимание основных проблем. Каждый человек с минимальными и даже незначительными действиями на фоне глобальных действий, по крайней мере, пытается уменьшить воздействие неблагоприятных воздействий.

Что такое «экология»? Экология - это слово греческого происхождения (οικος – дом и λογιά – наука), то есть наука для дома. Предполагая, что планета является домом для всех живых существ, включая человека по имени Homo Sapiens, он должен заботиться о благополучии общего дома, поскольку он заботится о собственном доме.

Клуб «Экология» существует с 2011/2012 учебного года. Хотя с тех пор прошло много времени, состав учеников уже не тот, пришли новые ребята, клуб продолжает активно работать.

В этом клубе ученики восьмилетней школе все эти годы знакомились с различными охраняемыми территориями – национальными парками, природными парками, заповедниками, водно-болотными угодьями, охраняемыми районами с целью объявления их как представителей охраняемых видов – растений и животных.

Ребята формируется привычку говорить на «экологическом» языке, используют нужною терминологию; поведение для ограниченного использования определенных ресурсов, экологические взгляды - способность говорить и защищать мнение по экологическим и экологическим вопросам.

В 2014/2015 учебном году деятельность клуба была сосредоточена на практической и исследовательской деятельности. Деятельность сосредоточена на некоторых природных компонентах: энергии, воде, воздухе, почве, биоразнообразии и, конечно же, отходах в качестве ресурса в результате антропогенной деятельности.

Школники принимают участие в различных конкурсах и экологических соревнованиях.

Главную задачу, которую мы поставили себя в этом году – изучить различные ресурсы – энергию, воду, воздух, почву.

ЭНЕРГИЯ – мы рассмотрели три основных типа возобновляемых источников энергии - солнце, воду, воздух.

Возможности получения энергии из трех ВИЭ были продемонстрированы тремя практическими действиями:

1. Разработка «солнечных панелей»
2. Производство модели водяного колеса
3. Разработка ветряного индикатора (флюгера).

Деятельность солнечной энергии направлена на то, чтобы солнечные панели поглощали энергию и загрели воду. Устройство создано для нагрева воды до максимально возможной температуры. Оно помещается под прямыми солнечными лучами. [5]

Чтобы изучить энергию воды, мы разработали элементарную модель водяного колеса. [5]

Через третий эксперимент мы показываем, как ветер продвигает ветраной индикатор. [5]

ВОДА – мы изучали очистение воды и круговорот воды с помощью удобных материалов.

Цель первой попытки продемонстрировать процесс очистения воды. [5]

В эксперименте «Круговорот воды» цель состоит в том, чтобы показать важность испарения воды. [5]

ВОЗДУХ – мы исследовали парниковый эффект или, другими словами, «глобальное потепление».

Благодаря этому эксперименту мы хотим показать эффект, спроектировав парник из отходного материала. Нам нужны: картонная коробка, лента, ножницы, нейлоновый мешок, черная водная краска. [5]

ПОЧВА – наш опыт связан с загрязнителями почвы. Цель экспериментально выяснить, что можно раствориться в почве, как долго и что не может. [3]

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ - мы создали две искусственные экосистемы - земную (клумбу во дворе школы) и воду (аквариум). Ученики в клумбе впервые изучили экологические и биологические требования различных растений и животных в бассейне. Необходимые материалы: для клумби – саженцы, мотыги, прямые лопаты, вода; для аквариума – насос, аэратор, зелень, мозаика, различные виды рыб, еда, лампа.

ОТХОДЫ – за эти годы мы ввели раздельный сбор, перерабатывали отходы.

Раздельный сбор – стартировал ещё в учебном 2011/2012 году. Поскольку у нас не было специализированных контейнеров, мы сделали сами - мы купили корзины для белья и цветные карточки - синие и желтые. Мы упаковали корзины и начали собирать отходы раздельно. Эти импровизированные детские площадки были расположены на двух этажах в школе. Школьники изучали правила для раздельного сбора и подготовили доски для каждого этажа. Впоследствии мы получили специальные корзины из прессованного картона – синего и желтого, но уже для каждой комнаты. На протяжении нескольких лет ученики сделали доски для всех комнат, делали листовки в целях раздельного сбора отходов.

Переработка бумаги – попытались получить новую бумагу от старой и использовать ее снова. [5]

Пресс для металлической упаковки безалкогольных напитков. С помощью пресса объем металлических отходов минимизируется. [5]

КОНКУРСЫ – Организируются по экологическим темам. Хотя Клуб «Экология» создан в восьмилетней школе, в соревнованиях также участвуют ученики из начальных классов. Соревнования в большинстве случаев связаны с экологическими праздниками.

«ШКОЛА ПОД КАШТАНАМИ» - проект, финансируемый Предприятием по управлению природоохранной деятельностью (ПУПД). Проект осуществлялся при содействии школьников, родителей, педагогических и непедагогических работников. Мы построили детскую площадку, класс под открытым небом, выработали собственный экологический календарь, со значимыми праздниками для нас. Основные цели: улучшить инфраструктуру школы, создать условия для полного отдыха и обучения, сформировать экологическую культуру.

Детская площадка – необходимые материалы: качели, каток, песок, металлические профили, деревянные панели, многоцветные краски, кисти, гвозди, болты, гайки, молоток. В специально отведенном для этого места сначала устанавливаются сооружиния. Затем наносится песок. Панель отрезана до определенного размера, а ограждения выполнены. Они окрашены в яркие цвета и смонтированы. В этих мероприятиях участвували школьники, родители, педагогический и непедагогический персонал.

Классная комната – материалы: скамейки, столы, бежевый, деревянный лак, щетки. Во-первых, скамейки и столы покрыты олифой, затем лаком. Они установлены в обозначенных местах. Наиболее активное участие приняли школьники с пятого по седьмой класс.

Экологический календарь – мы изучили и познакомились с экологическими праздниками заранее. Для каждого месяца был выбран главный праздник, краткая информация об этом и изображение в форме логотипа.

«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕНЬ ЗЕМЛИ» - в течение 2011/2012 учебного года мы отметили этот день ролевой игрой «Решение проблем, связанных с отходами». Цель состоит в том, чтобы принять решение об управлении отходами в одном населенном пункте. Роли следующие: мэр, муниципальные советники, представитель НПО, журналист, операторы предприятий по переработке отходов. Каждый оператор изучает метод обработки отходов, готовит презентацию и представляет ее другим участникам. Между участниками проводится дискуссия, наконец решает муниципальный совет. [2]

Со следующего учебного года мы начали отмечать этот день викториной. Участником предварительно распределили текст. Исходя из этого, вопросы подготовлены. Каждый год текст имеет разные темы, но он всегда охватывает все природные ресурсы. Игры в разных кругах - индивидуальная и групповая головоломка, разделение отходов, решение головоломок, сортировка биодеградируемых отходов по скорости разложения и т. д.

«СДЕЛАЕМ БОЛГАРИЮ ЧИСТОЙ В РАМКАХ ОДНОГО ДНЯ» - мы включаем почти каждый год. В первый год мы участвовали в уборке деревни. Со следующего года, включая это, мы очищаем двор и район вокруг школы.

ПОДЕЛИМСЯ ОПЫТОМ

«Чистая школа при помощи партнёров» - целью проекта было создание модели рабочего механизма для партнерства с чистыми школьными заинтересованными сторонами, формирования экологического поведения в школьном сообществе посредством раздельных сборов отходов и совместных инициатив. Основными партнерами были: RIO Pernik, PGTS «Arch. Иордан Миланов» - Перник, Начальная школа «Св. Иван Рильский» - Перник, 12-я начальная школа «Василь Левски» - Перник и «Иван Вазов» - Начальная школа, деревня Извор, муниципалитет Радомир. Со временем встречи между школами проводились как в муниципалитетах, так и в муниципальных органах власти, и они стали нашими партнерами. Футболная команда «Шахтёр» - Перник, национальная медиа bTV. Школы в обоих муниципалитетах поделились своим опытом в области экологического образования и воспитания.

«Я хочу жить в чистом месте» - по инициативе XVI начальной школы «Святые Кирилл и Мефодий», квартал «Церковь», Перник, состоялся круглый стол, в котором приняли участие представители центральных школ Пернишкой области. Тема круглого стола была посвящена раздельному сбору отходов. На встрече представители школ поделились своим опытом и практикой.

Из того, что было сказано до сих пор, ясно, что, хотя они являются внеклассными мероприятиями, они напрямую связаны с содержанием учебного плана предметов культурно-образовательных наук из цикла «Естественные науки и экология», а именно «Человек и природа», «Биология и здоровье», и «Химия и охрана окружающей среды».

Внеклассные мероприятия в Экологическом клубе не только расширяют взгляд школьников на окружающую среду и ее компоненты, но также создают положительное отношенея к окружающей природной среде; правила поведения – раздельный сбор отходов, водосбережение и т. д. Наряду с экологическим образованием во внеучебных мероприятиях развивается трудовое воспитание - создание классной комнаты среди природы, развивается нравственное образование – ответственность и уважение к окружающей среде, развитие эстетического воспитания – формируется эстетическое чувство к красоте в природе.

Список литературы

1. Илиева-Стоянова, Х., Календерова, А. Помагало с еко инициативи за ученици от начално, основно и гимназиално образование. „Еко-кампос“, Сандански

2. Недков, Т., (2006). Управление на отпадъци за ученици. Ре Пак, София

3. Митева, Т., Кл. Минджов. 2010. Зелен пакет за деца, Регионален Екологичен Център за Централна и Източна Европа – клон България, София

4. Попов, Ат. 1999. Комплексно-интегративен подход във възпитанието, УИ „Неофит Рилски“, Благоевград

5. (2010). International Environmental Education Programme, International Centre for Conservation Education, UNESCO-UNEP

6. bg.wikipedia.org/wiki/екология

7. http://etika.zaedno.net/taxonomy/term/36

8. https://bg-bg.facebook.com/Smart-Books-172096279611316/

9. http://credobonum.bg/bg/projects/237/Knigi-za-smet-2016

10. http://www.btv.bg/

11. http://www.ecobulpack.com/bg/page/51/

УДК 502.1

Гараева Мария Валерьевна
ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет", Казань, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ В ШКОЛЕ

Аннотация: в статье рассматривается формирование экологической безопасности учащихся старших классов при изучении географии в школе. В современных условиях улучшение условий жизни и удовлетворение потребностей человека происходят за счет увеличения неконтролируемого использования природных ресурсов. География включает знания об основах природопользования, экологических проблемах, экологии человека, географическом прогнозе, природоохранительном законодательстве, роли географии в организации рационального использования и преобразования природы и многое другое. В курсе географии, по нашему мнению, содержит огромное количество информации экологического характера, предупреждения опасностей и обеспечение безопасности.

Ключевые слова: образование, экологическая безопасность, география, экология, охрана окружающей среды.

M.V. Garaeva
Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia

FORMATION OF ENVIRONMENTAL SAFETY OF STUDENTS OF SENIOR CLASSES IN STUDYING GEOGRAPHY IN SCHOOL

Annotation: in the article the formation of ecological safety of students of the senior classes at studying of geography at school is considered. In modern conditions, improving living conditions and meeting human needs is associated with an increase in the uncontrolled use of natural resources. Geography includes knowledge of the basics of nature management, environmental problems, human ecology, geographical forecast, environmental legislation, the role of geography in the organization of rational use and transformation of nature and much more. In the course of geography, in our opinion, there is a huge amount of environmental information, prevention of danger and safety.

Key words: education, environmental safety, geography, ecology, environmental protection.

Современный человек должен владеть знаниями об экологической безопасности, возможных угрозах и способах избежать опасности, уметь правильно действовать в случаях их возникновения и быть готовым оказать помощь. А также осознать необходимость природоохранной деятельности, так как состояние окружающей среды и ее компоненты влияют на успешное развитие регионов, здоровье и продолжительность жизни населения.

В соответствии с ФГОС основного и среднего общего образования в содержание компетенций, формируемых у обучающихся при изучении школьных предмета географии включены вопросы безопасности и экологических рисков, которые необходимо наполнить знаниями об опасностях окружающей среды, умениями преодолевать их при встрече с ними.

На основе теоретического анализа философской, психолого-педагогической, научно-методической и учебной литературы выделить компоненты экологической безопасности в содержании учебного курса географии в школе.

При формировании экологической безопасности при изучении школьного курса географии необходимо учесть системные идеи экологического образования: целостность природы; антропогенное изменение природы; оптимизацию взаимоотношений человека и природы; окружающую среду и здоровье человека; роль природы в нравственно-эстетическом развитии личности.

Географии, отводится ведущая роль в экологическом образовании, формирования экологической безопасности. В предмете изучается целостность природной среды, что даёт возможность показать школьникам единство процессов формирования природы Земли, естественную связь с ней человека на глобальном, региональном и локальных уровнях. Важно изучение антропогенного воздействия по средствам осуществления международных отношений, развития промышленности, роста населения, урбанизации. Актуальность решения проблем экологической безопасности на региональном уровне связана с формированием территориально-производственных комплексов с их географическими и эколого- экономическими особенностями.

Исходя из особенностей развития познавательной, мотивационной и предметно-практической сфер индивидуальности человека, считаем, что основу формирования экологической безопасности средствами школьного курса географии должен составить принцип выявления в программах и учебниках соответствующих дисциплин некоторых аспектов экологической безопасности. Анализ обязательного минимума содержания образования по географии свидетельствует о большом потенциале данной дисциплины в формировании экологической безопасности. Содержание географии включает разделы и темы направленные на формирование экологической безопасности.

В формировании экологической безопасности школьников огромную роль играет курс «Экономическая география Российской Федерации», где наиболее полно раскрывается связь экономики с экологией. Содержа-

ние предмета позволяет раскрыть тесную взаимосвязь элементов системы «природа-человек-производство». В процессе изучения курса следует обратить внимание школьников на следующие вопросы: рациональное использование земельных, водных, почвенных, растительных ресурсов Российской Федерации и Стран Ближнего Зарубежья, охрана и преобразование природной среды. Например, в теме «Металлургический комплекс» введён экологический материал о промышленных выбросах в атмосферу, об изменениях десятков тысяч гектаров земли. При изучении экономической географии Российской Федерации следует подробно рассмотреть промышленность, сельское хозяйство, транспорт нашей республики и связать их с экологическими проблемами Республики Татарстан. На наш взгляд, большим объемом информации экологического характера обладают темы «Нефтяная и газовая промышленность», «Химическая и нефтехимическая промышленность», «Машиностроение и металлообработка».

«Экономическая и социальная география мира» является завершающим курсом изучения географии. Содержание курса направлено на раскрытие особенностей современного мира, характеризующегося сложными диспропорциями между разными группами стран, глубокими противоречиями взаимодействия природы и общества, что позволяет показать школьникам серьёзные трудности в решении и большие возможности позитивного решения общечеловеческих проблем, в том числе обеспечение экологической безопасности. При изучении темы «Экологические проблемы мира» раскрывает следующие понятия: кризис взаимоотношений общества и природы, процесс опустынивания, аридизации, водоресурсная проблема, кислотные дожди, парниковый эффект, разрушение озонового экрана, пути решения экологических проблем. В процессе их изучения у школьников формируются умения сопоставлять экологическую политику в высокоиндустриальных и слаборазвитых странах, анализировать особенности экологических проблем.

Взаимосвязь экономических и экологических знаний, на наш взгляд, создает благоприятные предпосылки для воспитания у школьников ответственного отношения к окружающей природе. Экологическое содержание курса способствует экологическому воспитанию школьников и формированию экологической безопасности и располагает огромными возможностями для воспитания нравственных качеств обучающихся школ.

Список литературы

1. Гайсин И.Т. Вопросы экологической безопасности и экономики./Филология и культура. 2008. -№14. - С.64-66.

2. Гайсин И.Т., Галимов Ш.Ш., Хусаинов З.А. География и экология Республики Татарстан: Учеб. пособие. – 2-е изд. – Казань: Изд-во ТГГПУ, 2010. – 112 с.

3. Гараева М.В., Гайсин И.Т. Использование некоторых аспектов эколого - экономической безопасности в процессе изучения экономической и социальной географии России // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 3.; URL: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24601

4. Несговорова, Н.П. Эколого-педагогическое проектирование в подготовке магистра к формированию культуры экологической безопасности [Текст] / Н.П. Несговорова, В.Г.Савельев // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №4. – Режим доступа: http://www.scienceeducation.ru/118-14399 (дата обращения 15.09.2017).

5. Селивановская С.Ю.. Переведенцев Ю.П., Тишин Д.В., Латыпова В.З., Зарипов Ш.Х., Ермолаев О.П., Сироткин В.В., Рогова Т.В., Гайсин И.Т. Окружающая среда и устойчивое развитие регионов /Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2014. №2. –С.118-119.

УДК 502.1

Гайсин Ильгизар Тимергалиевич, Гайсин Ренат Ильгизарович
Казанский федеральный университет, г. Казань, Россия

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ТРУДАХ УЧЕНЫХ КАЗАНСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Аннотация: в статье рассматриваются некоторые аспекты эколого- географического образования учащейся молодежи и проблемы экологической безопасности населения в трудах ученых Казанского федерального университета на примере Республики Татарстан. Регион обладает развитой минерально-сырьевой базой, мощным промышленным потенциалом, агропромышленным комплексом и использование природных ресурсов повлекло за собой ухудшение состояния окружающей среды и привело к усилению влияния негативных факторов среды обитания и трансформации природных комплексов на территории Республики Татарстан. В Казанском федеральном университете учеными и преподавателями уделяется значительное внимание исследованиям проблем региональной экологии, геоэкологии, экологической безопасности и эколого-географическому образованию учащейся молодежи, среди них можно выделить работы А.М. Трофимова, В.А. Рубцова, О.П. Ермолаева, И.Т. Гайсина, Ш.Ш. Галимов, Р.А. Уленгова, И.И. Рахимова, З.А. Хусаинова и других. В статье рассматриваются основные положения Концепции экологической безопасности Республики Татарстан.

Ключевые слова: география, экология, экологическая безопасность, образование, университет.

I.T. Gaisin, R. I. Gaisin
Kazan Federal University, Kazan, Russia

THE PROBLEMS OF ECOLOGICAL SAFETY AND ECOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL EDUCATION IN THE WORKS OF SCIENTISTS OF KAZAN FEDERAL UNIVERSITY

Annotation: the article deals with some aspects of ecological - geographical education of students and the problems of ecological safety of the population in the writings of scientists of the Kazan Federal University on the example of Republic of Tatarstan. The region has a highly developed mineral resources, powerful industrial potential, agriculture and using of natural resources resulted in the deterioration of the environment led to the growing influence of negative factors of the environment and transformation of natural complexes on the territory of the Republic of Tatarstan. At the Kazan Federal University scholars and teachers paid considerable attention to research of problems of regional ecology, geoecology, ecological security and eco-geographical education of students, among them are the works of A. M. Trofimov, V. A. Rubtsov, O. P. Ermolaev, I. T. Gaisin, S. S. Galimov, R. A. Olenkova, I. I. Rakhimov, Z. A. Khusainov and others. The article examines the main provisions of the Concept of ecological security of the Republic of Tatarstan.

Key words: geography, ecology, environmental safety, education, University.

Обеспечение экологической безопасности на региональном уровне предполагает проведение эффективной экологической политики, сбалансированное и рациональное использование природных ресурсов, постоянный контроль состояния окружающей среды, разработку региональных экологических нормативов, внедрение экологически безопасных технологий и т.д. Несмотря на то, что Республика Татарстан обладает развитой минерально-сырьевой базой, мощным промышленным потенциалом, агропромышленным комплексом интенсивное использование природных ресурсов повлекло за собой ухудшение состояния окружающей среды и привело к усилению влияния негативных факторов среды обитания и трансформации природных комплексов на территории республики. Поэтому в республике в 2006 году была принята Концепция экологической безопасности Республики Татарстан (на период с 2007 по 2015 года) [4]. Основной целью данной Концепции является обоснование методических подходов к разработке республиканских целевых мероприятий по реализации в Республике Татарстан государственной экологической политики в системе управления, в сфере обеспечения экологической безопасности, направленных на повышение качества окружающей среды за счет снижения негативного воздействия на нее объектов хозяйственной деятельности. Концепция определяет основные стратегические направления обеспечения экологической безопасности республики, пути, механизмы и этапы ее реализации [4]. Данная Концепция также предполагает проведение мероприятий органами государственной власти республиканского и федерального уровня, промышленными предприятиями, научными учреждениями и высшими учебными заведениями, направленных на обеспечение экологической безопасности Республики Татарстан

Поэтому в институтах Экологии и природопользования, Управления, экономики и финансов, Фундаментальной медицины и биологии Казанского федерального университета уделяется значительное внимание проблемам экологической безопасности, эколого-географического образования учащейся молодежи. Среди ученых КФУ можно выделить работы А.М. Трофимова, В.А. Рубцова, О.П. Ермолаева, И.Т. Гайсина, Ш.Ш. Галимов, Р.А. Уленгова, И.И. Рахимова, З.А. Хусаинова и других, которые посвящены региональным экологическим, геоэкологическим проблемам и преемственности эколого-географического образования учащейся молодежи.

В монографии Р.А. Уленгова, И.И. Рахимова «Антропогенная преобразованность геосистем Республики Татарстан и современная биоэкологическая специфика (на примере авифауны)»[9] обобщаются итоги мониторинга экологии антропогенно-трансформированных территории Татарстана. В работе рассматриваются основные результаты проведения оценки напряженности эколого-хозяйственного состояния муниципальных и природных районов Республики Татарстан путем сопоставления уровня антропогенной нагрузки с существующим состоянием ландшафтов и их компонентов. Авторами разработана методика диагностики геоэкологического состояния территорий по уровням синантропизации орнитокомплексов[9]. В работе проведен подробный анализ орнитофауны города Казани и лидирующих видов птиц в природно-территориальных комплексах. Параметры населения птиц антропогенных ландшафтов использованы в качестве показателя состояния среды и впервые использованы при районировании территорий в пределах антропогенных ландшафтов Республики Татарстан. Анализ современного состояния природных ландшафтов республики с применением показателей напряженности эколого-хозяйственного состояния показал низкий уровень сохранности природных ландшафтов, прежде всего а Атнинском, Апастовском, Дрожжановском, Сармановском муниципальных районах [9]. В работе также авторами «выделены природно-территориальные комплексы Республики Татарстан с удовлетворительным (Восточное Предкамье), конфликтным (Приказанский, Западное Предкамье, Нижнекамский, Западное Закамье) и напряженным (Восточное Закамье, Свияжский) эколого-хозяйственным состоянием» [9, С.152].

В монографии А.М. Трофимова, В.А. Рубцова «Региональный геоэкологический анализ» в рамках геоситуационного подхода сформулирована геоэкологическая концепция, реализующая управленческий аспект моделирования окружающей среды. Данная концепция описывает и обосновывает как существующие позиции

и ориентиры в географии, так и дает возможность получения новых знаний, закономерностей и позиции в окружающей среде с геоэкологической точки зрения [6]. Авторы показали содержательную основу геоэкологии - экологический аспект в региональном анализе территории; показали базовую основу науки: интересы функции этих сложных систем, определенные «вызовами» окружающей среды и вызывающие противоречия и конфликты в геоэкологических системах. По их мнению, именно эта концепция, увязываемая с концепцией устойчивого развития, может быть положена в основу эффективного природопользования в регионе. Средствами реализации концепции являются моделирование экологических ситуаций, прогнозирование их развития, картографирование геоситуаций, критических областей и зон риска на территории. Средствами поддержки концепции выступают географические информационные системы (ГИС), тенденции развития которых отражают научные геоэкологические направления [6].

В интегрированном учебном пособии И.Т. Гайсина, З.А.Хусаинова, Ш.Ш. Галимова «География и экология Республики Татарстан» [3] рассматриваются важнейшие географические и экологические вопросы рационального природопользования и охраны окружающей среды Республики Татарстан, обобщаются фактический и статистический материал, характеризующий современное состояние окружающей среды региона и масштабы влияния на нее человека. В данном учебном пособии представлены следующие темы: природные условия; антропогенная деятельность в биосфере; состояние атмосферного воздуха в Республике Татарстан и источники его загрязнения; водные ресурсы, влияние загрязненной воды на здоровье человека и животных организмов; ресурсы недр, перспективы их охраны и использования; влияние твердых бытовых отходов на окружающую среду; промышленная и сельскохозяйственная экология; транспорт, его влияние на природу; экология жилищных условий; экологические проблемы городов; особо охраняемые природные территории, их значение; роль знаний народов Татарстана в изучении эколого-географических условий региона и другие темы [3].

При изучении темы «Особо охраняемые природные территории и их значение» более подробно рассматриваются значение Волжско-Камского государственного биосферного заповедника, государственного природного национального парка «Нижняя Кама», памятников природы и заказников Республики Татарстан. Как известно, особо охраняемые природные территории являются важнейшей формой территориальной охраны окружающей природной среды. Они способствуют поддержанию общего и регионального экологического баланса в сохранении типичных и уникальных природных комплексов, растительного и животного мира, а также при изучении происходящих в них естественных процессов[1,2,3]. В настоящее время природно-заповедный фонд в Республике Татарстан включает 154 особо охраняемых природных объектов, в том числе 127 памятников природы регионального значения, из них 64 водных объекта: родники, реки и озера. В настоящие время преподаватели вузов и учителя географии и биологии общеобразовательных школ и гимназий уделяют большое внимание изучению ООПТ, в этих целях проводится изучение этих объектов, проводятся экскурсии и по итогам разрабатывают проекты и т.д. [2,3].

Большое развитие в последнее время получило эколого-географическое картографирование, которое включает создание карт антропогенных воздействий на природную среду; карт риска опасных природных явлений и возникновения чрезвычайных экологических ситуаций; комплексных экологических карт; карт экологического природопользования и природных комплексов и др.

Учеными КФУ, Института проблем экологии и недропользования Академии Наук Республики Татарстан, ГУП «Татарстан-геология», ФГУП «Центральный научный исследовательский институт геологии нерудных полезных ископаемых», ФГУП «Производственное картосоставительское объединение «Картография» Министерства транспорта Российской Федераци в 2005 году на основе экологического картографирования издан в печати - Атлас Республики Татарстан[1]. В первой главе «Природные ресурсы и окружающая среда» содержатся следующие разделы с географическими картами: «Рельеф», «Минеральные ресурсы», «Климат», «Водные ресурсы», «Почвы и земельные ресурсы», «Ландшафты», «Биологические ресурсы», «Состояние и охрана окружающей среды». А раздел «Состояние и охрана окружающей среды» включает в себя следующие тематические карты: 1) антропогенное воздействие; 2) техногенная нагрузка; 3) интенсивность проявления чрезвычайных ситуаций; 4) экологическая карта; 5) особо охраняемые природные территории; 6) редкие виды животных; 7) редкие виды растений)[1]. Также, в Республике Татарстан учеными и специалистами КФУ, Института проблем экологии и недропользования Академии Наук Республики Татарстан разработана и издана в печати «Экологическая карта Куйбышевского водохранилища» и др.[1]. В настоящие время все эти опубликованные картографические материалы успешно используются преподавателями КФУ, Набережночелнинского ГПУ, КГТУ(КХТИ), КГАСУ в учебном процессе как информационно-дидактические материалы.

Под редакцией профессора КФУ О.П. Ермолаева написана и издана в 2007 году монография «Ландшафты Республики Татарстан. Региональный ландшафтно-экологический анализ», где представлены приемы и методы ландшафтно-экологического картографирования и анализа территории республики на региональном уровне генерализации. Впервые для данной территории рассматривается морфологическая структура ландшафтов, проводится их типизация и количественный пространственный анализ. В монографии авторами предложена новая схема ландшафтного районирования, получением на базе применения метода искусственных нейронных связей[5]. В работе дается подробная оценка современного состояния ландшафтов, экологического потенциала территории и на базе созданной специализированной геоинформационной системы проводится количественный анализ природно-территориальных комплексов в ландшафтных районах. Монография состоит из следующих глав: подходы к ландшафтному картографированию; анализ морфологической структуры ландшафтов;

картографирование геохимической сопряженности ландшафтов; экологический потенциал ландшафтов; антропогенная нагрузка на ландшафты; характеристика ландшафтных районов[5]. Данная монография рекомендована для научных работников, специалистов, занимающихся территориальным планированием, и для других организации, осуществляющих хозяйственную деятельность, и студентов географических, экологических и геологических специальностей колледжей и вузов.

Для студентов старших курсов Института управления, экономики и финансов КФУ, обучающихся по специальности «География», изданы учебные пособия: «Актуальные проблемы социально-экономической географии»[7], «Проблемы общей географии» [8]. в которых рассматриваются основные концепции, положения, взгляды, объясняющие процессы, возникающие при переходе общества в постиндустриальную фазу развития на этапе всеобщей глобализации. В последние годы география и географическое образование испытывают ряд существенных изменений как в теоретико-методологическом, так и прагматическом аспектах. В учебном пособии «Проблемы общей географии» более подробно освещены вопросы, касающиеся геоситуационного анализа[8]. По мнению А.Н. Трофимова, важно отметить связь географической теории геополя с различными теоретическими представлениями в географии. В географии данная теория рассматривается как единое и это обусловлено тем, что: во-первых, оно завязывает в единый узел поля различной природы - географические, геобиологические, экономико-географические, природно-экологические и др.; во-вторых, объединяет существующие в географии пространственные и полевые представления; в-третьих, объясняет существование географических закономерностей общих для всей географии [7,8]. Широкий охват проблем взаимодействия природы, населения и хозяйства позволяет комплексно рассматривать среду обитания человечества, знакомить студентов с тем, как живут люди в разных географических условиях, формировать восприятие мира не в виде набора отдельных природных или общественных компонентов, а в виде четкой иерархии целостных территориальных природно-общественных систем, формирующихся и развивающихся по определенным законам[7,8].

В настоящее время меняется роль комплекса наук о Земле, так как развитие современного мира актуализирует «географизацию» и «экологизацию» образования. Из этого следует, что география и экология должны занимать важное место в системе школьного и вузовского образования и включаться в структуру фундаментальной подготовки всех направлений в средней и высшей школе. Дисциплины эколого-географического содержания необходимы для обеспечения фундаментальности и целостности вузовской подготовки к работе по специальностям. Без эколого-географических знаний человек не может понять свое место и оценить свою роль в окружающем мире. В условиях, когда Россия постепенно переходит к постиндустриальной стадии своего развития, эколого-географической науке принадлежит важнейшая роль в формировании общественного сознания и эколого-географической культуры учащейся молодежи. В таких условиях недооценка обществом значения эколого-географического образования, его роли в становлении и развитии культуры может привести к нежелательным последствиям.

Список литературы

1.Атлас Республики Татарстан. -М.: Производственное картосоставительское объединение «Картография», 2005. -211с.

2. Гайсин Р.И. Развитие содержания, форм и методов географического образования в вузах. - Казань: ТГГПУ, 2011.-164 с.

3. Гайсин И.Т., Галимов Ш.Ш., Хусаинов З.А. География и экология Республики Татарстан. - Казань: Изд-во ТГГПУ, 2012. -112 с.

4. Концепция экологической безопасности Республики Татарстан (на период с 2007 по 2015 годы). - Казань,2006. -22с.

5.Ландшафты Республики Татарстан. Региональный ландшафтно-экологический анализ //Под ред. проф. О.П. Ермолаева /Ермолаев О.П., Игонин М.Е., Бубнов А.Ю., Павлова С.В. –Казань: «Слово», 2007. -411с.

6. Трофимов А.М., Рубцов В.А. Региональный геоэкологический анализ. Монография/ - Казань: Изд-во КГУ, 2005. -227с.

7. Трофимов А.М., Гайсин И.Т., Рубцов В.А. Актуальные проблемы социально-экологической географии: учебное пособие. - Казань: РИЦ «Школа», 2008. - 176 с.

8. Трофимов А.М., Гайсин И.Т., Кубышкина Е.Н. Проблема общей географии: учебное пособие. - Казань: Изд-во МОиН РТ, 2010. -108 с.

9.Уленгов Р.А., Рахимов И.И. Антропогенная преобразованность геосистем Республики Татарстан и современная биоэкологическая специфика (на примере авифауны).- Казань: ЗАО «Новое Знание», 182с.

УДК 502:37.03

Коваль Полина Александровна, Осадчая Лилия Михайловна,
Пономарева Зинаида Васильевна
Воронежский государственный педагогический университет, г. Воронеж, Россия

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация. Данная статья посвящена проблеме экологического воспитания и образования школьников. Особое внимание обращается на понятие экологического воспитания, его цели. Рассмотрены эффективные формы работы по изучению экологии в школе. Проанализирована деятельность учителя и родителей в процессе экологического воспитания и образования школьников. Успешное экологическое воспитание может быть обеспечено лишь при тех условиях, что оно осуществляется целенаправленно и систематически.

Ключевые слова: экология, экологическое воспитание, педагогика, школьники, природа.

Koval P. A., Osadchaya L. M,
Z.V. Ponomareva
Voronez State Pedagogical University, Voronezh, Russia

FEATURES OF ENVIRONMENTAL UPBRINGING AND EDUCATION OF SCHOOLCHILDREN

Annotation. This article deals with the problem of ecological education of schoolchildren. Particular attention is drawn to the concept of environmental education, its goals. Considered effective forms of work for the study of environment in school. Analyze the activities of teachers and parents in the process of ecological upbringing and education of schoolchildren. Successful environmental education can be achieved only under those conditions that it is carried out purposefully and systematically.

Key words: ecology, environmental education, pedagogy, students, nature.

Введение. В настоящее время вопрос об изменении отношения человека к природе, обеспечении соответствующего воспитания и образования для нового поколения является одним из наиболее актуальных в условиях меняющегося мира. Нравственность, менталитет, отношение к окружающему миру, новые ценности необходимо воспитывать с детства, так как именно в этом возрасте легче усвоить какие-либо идеи, знания. Экологическое воспитание и образование должны быть приоритетными во всех сферах деятельности.

Материалы и методы исследования. Для написания данной работы были использованы материалы А. Ю. Болотова, И. В. Булыгиной, И. Т. Гайсина, Т. И. Гордеевой, Е. М. Зубащенко и Н. М. Мамедова, Федерального закона «Об охране окружающей среды». Методы: анализ литературы, синтез, обобщение, наблюдение.

Результаты и их обсуждение. Слово «экология» в переводе с греческого на русский язык означает «знание о доме», то есть домом является окружающий нас мир. Знание этого мира – наука, которая занимается изучением взаимоотношений организмов с окружающей средой. Проблемой экологического воспитания педагоги стали заниматься еще в XVII - XVIII веках, хотя в то время еще не было науки экологии и не было термина "экологическое воспитание" [5].

В России установлена система всеобщего и комплексного экологического образования, которая включает в себя общее образование, среднее профессиональное образование, высшее образование и дополнительное профессиональное образование специалистов, а также распространение экологических знаний [7].

Экологическое воспитание является сейчас неотъемлемой частью нравственного воспитания. Поэтому под экологическим воспитанием можно понимать взаимосвязь экологического сознания и поведения. На формирование экологического сознания оказывают влияние экологические знания и убеждения [1;4].

Цель экологического воспитания - формирование ответственного отношения к окружающей среде, а именно, соблюдение правил природопользования, изучение и охрана природы. Цель экологического воспитания достигается по мере решения образовательных, воспитательных, развивающих задач.

Основными показателями экологической воспитанности можно назвать понимание школьниками современных экологических проблем, сознание ответственности за сохранение природы, природоохранная деятельность, любовь к природе. Поэтому задача школы состоит не только в том, чтобы сформировать определенный объем знаний по экологии, но и способствовать применению этих знаний в жизни.

Одной из эффективных форм работы по изучению экологии является исследовательская деятельность, в процессе которой происходит общение учащихся с природой, приобретаются навыки научного эксперимента, развивается наблюдательность, пробуждается интерес к изучению экологических проблем. С целью экологического воспитания школам необходимо приобщать учащихся к исследовательской работе по изучению природы родного края, участвовать в экологических акциях, конкурсах, олимпиадах, экологических экспедициях, так как экологические знания и умения нуждаются в реальном закреплении экологической практикой [6].

Рассмотрим возможность экологического воспитания в школьном процессе:

1-4 класс - у данной возрастной категории школьников уже имеются начальные теоретические и некоторые практические знания и умения по окружающему миру, природопользованию. На основе них учащиеся

смогут ответить на такие вопросы как «Что такое экология?», «Зачем бережно относиться к природе?», «Почему нельзя выбрасывать мусор в неположенном месте». Кроме того, они смогут уже проводить и первые исследования.

5-9 класс - учащиеся среднего звена обучения имеют достаточную подготовку для того, чтобы разобраться в мировых экологических проблемах, причинах их возникновения и последствиях. Ученики могут предлагать свои гипотезы, о возможности решения и предотвращения неблагоприятных ситуаций.

10-11 класс - ученики данного звена имеют обширные знания по различным предметам. Уровень образования позволяет учащимся разрабатывать собственные проекты и проводить исследования.

Учитель должен четко планировать деятельность учеников по восприятию и осмыслению окружающих ландшафтов. Чтобы научиться оценивать окружающий мир, нужно участвовать в его изучении. А это значит, что учителя должны вовлекать школьников в наблюдения за свойствами ландшафтов, организовывать упражнения, которые развивают слуховое и зрительное восприятие, умения анализировать и обобщать собственные впечатления и оценки [3].

Необходимо создавать такие педагогические ситуации, которые бы стимулировали эстетическое восприятие природы. В решении этих ситуаций должны участвовать все школьники каждого класса, всех возрастных групп. Для младших школьников большая роль в таких ситуациях должна принадлежать игре. А для подростковой группы необходима поисковая, краеведческая, спортивная деятельность. У старшеклассников ведущую роль получают труд, исследование, изучение науки и искусства. В среднем возрасте ученики предпочитают заниматься такими делами как, посадка деревьев и кустарников, участвуют в экскурсиях, туристских походах.

Успешное экологическое воспитание школьников может быть обеспечено лишь при условии, что оно осуществляется целенаправленно и систематически, и что в этом процессе одновременно участвуют семья и школа, то есть воздействие со стороны школы подкрепляется активной деятельностью родителей в том же направлении. В первую очередь, родители должны на своем примере показывать ребенку правильное поведение, не способствующее загрязнению не только дома, в котором они проживают, но и окружающего природного пространства [2].

Заключение. Подводя итог вышесказанному можно сделать вывод, что процесс экологического воспитания и образования школьников требует комплексного подхода. Данные процессы должны стать неотъемлемой частью современного образовательного процесса. Школьникам необходимо понимать экологическую обстановку, чувствовать ответственность за сохранение природы, изучать и охранять ее.

Список литературы

[1] Болотов, А. Ю. Экологическое воспитание школьников / А. Ю. Болотов // Учительский журнал. — М., 2009. — № 1. — С. 53-59.

[2] Булыгина, И. В. Экологическое воспитание в семье / И. В. Булыгина // Экология в школе: до и после. — М., 2011. — № 1. — С. 2-6.

[3] Гайсин И. Т. Внеурочная работа по экологическому образованию и воспитанию школьников / И. Т. Гайсин // Экология в школе: до и после. – 2016. - №2. – С. 3-7

[4] Гордеева, Т. Н. Экологическое образование и воспитание учащихся / Т.Н. Гордеева // Начальная школа. — 2004.-№2. — С.75-80

[5] Зубащенко, Е.М. Экологическое воспитание и образование. Теория и методика ознакомления с природой / ВГПУ. — Воронеж, 1995. — 23с.

[6] Мамедов Н. М., Суравегина И. Т. «Экология: что должен знать и уметь школьник».- М.: «Школа-Пресс», 2015.- 60 с.

[7] Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ (ред. От 29.07.2017) «Об охране окружающей среды»

УДК 374

Кузьменко Юлия Викторовна
Северо-Казахстанский государственный университет
им. М. Козыбаева, г. Петропавловск, Республика Казахстан

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ СРЕДСТВАМИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА

Аннотация: в работе изучены понятия экологического сознания и воспитания, а также принципы формирования экологического сознания. Выявлены этапы экологического воспитания, формы и методические приёмы экологического обучения. Рассмотрен вариант экологического воспитания в процессе организации туристской, краеведческой и экскурсионной работы, осуществляемой туристскими клубами.

Ключевые слова: экотуризм, экологическое сознание, экологическое воспитание.

J.V. Kuzmenko
M.Kozybaev North Kazakhstan State university,
Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan

THE FORMATION OF ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS OF YOUTH BY MEANS OF ECOLOGICAL TOURISM

Annotation: the paper examined the concepts of environmental awareness and education, as well as the principles of formation of ecological consciousness. Identified the stages of environmental education, forms and methods of environmental education. The variant of ecological upbringing in the process of organization of tourist, local lore and excursion work the tourist clubs.

Key words: ecotourism, environmental awareness, environmental education.

Под экологическим сознанием, по мнению многих педагогов и психологов, следует понимать отражение в общественном сознании взаимодействия человека как существа социального с окружающей его природной средой, предпосылкой которого является знание объективных закономерностей самой природы. Экологическое сознание выполняет важную социальную функцию сохранения, зашиты, восстановления природной среды, рационального использования природных ресурсов.

В настоящее время очень актуальной является проблема экологического образования и воспитания молодежи. Пути ее решения различны. Основы природопользования и охраны природы включаются в разные области естественнонаучных и гуманитарных знаний. В то же время теория взаимосвязи экологического и нравственного воспитания подростков разработана слабо. Это ставит перед педагогической наукой задачу разработки многостороннего эколого-нравственного воспитания учащихся всех уровней образования.

Формирование экологического сознания участников образовательного процесса происходит в образовательной среде. Оно активно формируется на основе познания людьми законов целостности природной среды и тех законов, которые должны обусловить человеческую деятельность в целях сокращения использования жизнепригодного состояния природы.

Понятно, что стихийно усвоенные подобные знания не могут стать достоянием человека даже в том случае, если он обладает высоким уровнем воспитания и культуры. Тут необходима специальная подготовка, соответствующая индивидуальным особенностям.

Если понимать под экологическим воспитанием единство экологического сознания и поведения, гармоничного с природой, то необходимо учитывать, что на формирование экологического сознания оказывают влияние экологические знания и убеждения. Экологически ориентированные представления формируются на протяжении жизни человека, но их основа, бесспорно, закладывается еще в детстве, в школьные годы.

Под целью экологического воспитания понимают формирование ответственного отношения к окружающей среде. Ответственное отношение строится на базе экологического сознания. Оно предполагает соблюдение нравственных и экологических принципов природопользования и пропаганду идей его оптимизации, активную деятельность по изучению и охране природы своей местности[1].

Теоретическая база нравственно-экологического воспитания выстроена на решении трех задач в их единстве: обучения, воспитания и развития. Правильно, рационально, в определенных сочетаниях используя различные методы воспитания, педагог может сформировать экологически грамотную и нравственно воспитанную личность обучающегося.

Если формирование экологического сознания идет на занятии, то нормы экологического поведения закрепляются в деятельности, организованной во внеучебное время, например, в турпоходе, при занятии волонтерской деятельностью.

Ответственное отношение к природе – другая характеристика экологически культурной личности. Это сложная характеристика личности. Под ней имеют в виду понимание законов природы, определяющих жизнь человека. Она, проявляется в соблюдении нравственных и правовых принципов охраны природы, природопользования. Ее можно увидеть в активной созидательной деятельности по изучению и охране среды, пропаганде идей правильного природопользования, в борьбе со всем, что губительно отражается на окружающей природе.

Эффективным педагогическим условием такого обучения и воспитания является организация целенаправленной, взаимосвязанной нравственно-экологической деятельности учащихся, направленной на изучение и улучшение отношений между природой и человеком.

Критерием сформированного ответственного отношения к окружающей среде является нравственная забота о будущих поколениях [2].

Что касается экологического воспитания, то его содержание включает освоение системы норм, которые вытекают из нравственных ценностных ориентаций. Система ценностей формируется на понимании уникальности и ценности природы.

На первых этапах экологического воспитания наиболее целесообразны методы, которые используют при анализе и коррекции сложившихся у школьников экологических ценностных ориентаций, интересов и потребностей. Используя их опыт наблюдений и природоохранительной деятельности, учитель в ходе беседы с

помощью фактов, цифр, суждений вызывает эмоциональные реакции учащихся, стремится сформировать у них личное отношение к проблеме.

На следующем этапе особую роль приобретают методы, стимулирующие самостоятельную деятельность учащихся. Задания и задачи направлены на выявление противоречий во взаимодействии общества и природы, на формирование какой-либо эколого-нравственной проблемы и рождение идей о пути ее решения с учетом концепции изучаемого предмета. Стимулируют учебную деятельность дискуссии, способствуя проявлению личного отношения учащихся к проблемам, знакомству с реальными местными экологическими условиями, поиску возможностей их решения.

На этапе теоретического обоснования способов гармонического воздействия общества и природы учитель обращается к рассказу, который позволяет представить научные основы охраны природы в широких и разносторонних связях с учетом факторов глобального, регионального, локального уровней. Познавательная деятельность стимулирует моделирование экологических ситуаций нравственного выбора, которые обобщают опыт принятия решений, формируют ценностные ориентации, развивают интересы и потребности школьников. Активизируется потребность в выражении эстетических чувств и переживаний творческими средствами (рисунок, рассказ, стихи и т.п.). Искусство позволяет компенсировать преобладающее число логических элементов познания. Свойственный искусству синтетически подход к действительности, эмоциональность особенно важны для развития мотивов изучения и охраны природы.

Средством психологической подготовки учащихся к реальным экологическим ситуациям выступают педагогические ситуации, ролевые игры. Они строятся с учетом специфических целей предмета.

Ряд методов имеет универсальное значение. Количественный эксперимент (опыты по измерению величин, параметров, констант, характеризующих экологические явления; экспериментальное изучение экологической техники, технологии; опыты, иллюстрирующие количественное выражение экологических закономерностей и т.п.) позволяет успешно формировать структурные элементы экологического знания и отношение к ним как лично значимым [3].

Реализация задач экологического образования требует пересмотра форм и методов обучения. Наиболее привлекательными в данном плане являются следующие формы , методы и методические приёмы обучения:

- стимулирование обучающихся к постоянному пополнению знаний об окружающей среде, правилах поведения в ней для чего используются сюжетно-ролевые игры, беседы, доклады учащихся, викторины;

- развитие творческого мышления, умения прогнозировать возможные последствия разносторонней природопреобразующей деятельности человека, для чего привлекаются традиционные методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализа, синтеза, сравнения, установления причинно-следственных связей, разнообразный опыт, лабораторные работы, беседа, наблюдение;

- формирование исследовательских навыков, умений, способностей принимать экологически целесообразные решения и самостоятельно приобретать новые знания требует развития творческой активности, самостоятельности, здесь необходим проблемный подход к процессу обучения;

- вовлечение учащихся в практическую деятельность по решению локальных и региональных проблем окружающей среды местного значения (выявление редких и исчезающих видов растений и животных, организация экологической тропы в природных условиях и в городе, методы защиты природы – субботники, экологические акции по восстановлению леса, очистки берегов водоемов; пропаганда экологических знании требует лекций, бесед, умения создавать плакаты).

Стремясь вызвать у школьников эмоциональные реакции, необходимо показать непривлекательность безответственных действий. Для усиления акцента учитель использует пример и поощрение. Наказание – это крайняя, исключительная мера воздействия на учащихся. Если данные методы воспитания будут использоваться на нужном этапе обучения, с учетом психологической подготовленности обучающихся и с учетом природных условий, то преподаватель может сформировать экологически грамотную и нравственно – воспитанную личность [4].

Для развития экологического воспитания в учебных заведения целесообразна организация туристской, краеведческой и экскурсионной работы, которая может осуществляться туристскими клубами.

Основными задачи таких клубов является:

– туристская, краеведческая и экскурсионная работа;

– оказание организационной и учебно-методической помощи самодеятельным туристским группам и организациям;

– широкая пропаганда экологического воспитания, экотуризма.

Для решения поставленных задач туристский клуб может использовать следующие формы работы:

– проведение учебных занятий;

– подготовка и проведение походов, школьных туристских слетов и соревнований, краеведческих и экологических экспедиций;

– участие в районных, городских, областных и республиканских слетах, соревнованиях, семинарах и конференциях;

– разработка и создание учебных экологических троп;

– организация вечеров - отчетов о походах и экспедициях;

– выпуск стенной фотогазеты;

– составление летописи клуба;

– создание видеотеки.

Совместная деятельность преподавателей клуба со студентами позволит не только развивать и совершенствовать экологические знания, но и внедрять туризм в студенческую жизнь. Предлагаемый подход к решению проблемы является наиболее интересным и может получить распространение в образовательных программах.

Список литературы

1. Бустрим С.Р. Роль туристско-краеведческой работы в формировании у учащихся гражданственности, патриотизма и национального самопознания // в сб.: Воспитание, личность, профессия. - Минск, 2004. – С. 122-130.

2. Ванин В.А. Неформальное экологическое образование детей // Роль общественных организаций в экологическом образовании. - М.: МНЭПУ, 1999. – 195 с.

3. Есякова Г.В. Экспедиции – эффективная форма экологического образования // Роль общественных организаций в экологическом образовании. - М.: Изд-во МНЭПУ, 1999.

4. Викторова Л.П., Шлепкова Н.Л. Экологические ценности в образовании школьников // Роль общественных организаций в экологическом образовании. М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. – С. 35.

УДК 378:57

Мальцева Анастасия Александровна

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

МЕТОДОЛОГИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация. В статье проанализирована возможность применения методологии междисциплинарности в высшем образовании на примере представленной модели биоэтического образования. В рамках модели описаны компоненты методической системы, включающей в себя цели, этапы развития биоэтических отношений и учебные курсы, реализующие каждый этап. Рассмотрена актуальная проблема инкультурации обучающихся, предложены пути её решения на примере создания междисциплинарного учебного курса.

Ключевые слова: междисциплинарность, интеграция, инкультурация, высшее биологическое образование, биоэтика.

A.A. Maltseva

Lobachevsky State University of Nizhniy Novgorod, Russia

METHODOLOGY OF INTERDISCIPLINARITY IN HIGHER BIOLOGICAL EDUCATION

Annotation. The article provides an analysis of the application possibility of interdisciplinary methodology in higher education on the example of the presented model of bioethical education. The model describes components of the methodical system, including goals, stages of bioethical relationships' development and teaching courses that implement each stage. The actual problem of the students' inculturation is considered, the ways of its solution are offered on the example of creation of the interdisciplinary training course.

Key words: interdisciplinarity, integration, inculturation, higher biological education, bioethics.

В настоящее время в связи с нарастанием экологического, социального, мировоззренческого кризисов цивилизации в совокупности с небывалым подъемом интеллектуальной деятельности человечества (связанным, прежде всего, с научно-техническим прогрессом) всё более актуальной становится проблема поиска новых методологических принципов, обеспечивающих дальнейшее научное познание и педагогический процесс. Одним их таких методологических принципов стал принцип междисциплинарности, отражающий интеграционные процессы в науке и образовании и характеризующийся отсутствием жесткого разграничения естественнонаучного, социо-гуманитарного и технического знания.

Междисциплинарность сегодня отражает процессы, противоположные процессам так называемой дифференциации наук. Будучи всё менее востребованной в том числе в процессе университетского образования, дисциплинарная «разделённость» науки сменяется междисциплинарным подходом к достижению единства знаний в различных формах и типах его выражения. Особую актуальность междисциплинарность как средство достижения такого единства приобретает для биологического и экологического образования, поскольку развитие интеграционных процессов было обусловлено, в сущности, благодаря становлению идеи целостного восприятия окружающего мира и, в частности, благодаря появлению таких учебных курсов, как «Экология».

Ранее нами было показано [1], что существует несколько этапов в развитии междисциплинарности как в науке, так и в образовании. Причем развитие междисциплинарности, например, в общеобразовательной школе отличается от такового в высшей профессиональной школе.

В области высшего биологического образования в настоящее время развитие междисциплинарности наблюдается во внедрении идей биоэтики, куда входят знания по философии, биологии, медицине, юриспруденции, предусматривая, таким образом, интеграцию позиций естественнонаучного и гуманитарного образования.

На основе указанных выше позиций с учетом специфики профессиональной подготовки студентов-биологов в Институте биологии и биомедицины (ранее – биологический факультет) ННГУ им. Н.И. Лобачевского была разработана модель биоэтического образования, организованная по двум направлениям и включающая рассмотрение нескольких групп биоэтических проблем [2]. Первое направление – *биоэтически ориентированного образования* – предусматривает подготовку выпускников-биологов, готовых осуществлять просветительскую работу и вести профессиональную педагогическую деятельность в области биоэтики. Второе направление *биоэтического образования* предполагает выработку отношений субъектно-этического типа к природным объектам у биологов-исследователей.

Данная модель соответствует этапу развития междисциплинарности на основе использования единых правил исследования окружающего мира (четвертый тип трансдисциплинарности по классификации бельгийского ученого Э. Джаджа [3]), что нашло отражение в создании учебных курсов на основе методологии системного подхода, который «определяет взаимосвязанность всех элементов модели и нацеленность на результат – развитие и формирование ценностных отношений, основанных на принципах биоэтики. Взаимосвязанность элементов обеспечивает преемственность не только в содержании учебных курсов, но и в освоении учебных действий, не только в последовательном достижении целей на каждом этапе, но и в самих взаимосвязанных целях» [2].

Для достижения цели по применению биологических знаний и выработке к ним нравственных отношений на основе биоэтических позиций в рамках модели были разработаны учебные курсы и факультативы с новым содержанием и новыми возможностями их преподавания, а также методическая система модели.

Методическая система модели биоэтического образования предусматривает в рамках обоих направлений 4 этапа развития биоэтических отношений (Табл. 1). Этапы развития первого направления были представлены ранее [2], в данной работе будут рассмотрены этапы для второго направления модели – биоэтического образования биологов-исследователей.

Таблица 1 - Методическая система модели биоэтического образования биологов-исследователей

<table>
<tr><th colspan="2">Компоненты методической системы / Этапы развития биоэтических отношений</th><th>Цели</th><th>Учебные курсы, реализующие этап</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1.Нравственно-мотивационный этап</td><td>Принятие внешних мотивов</td><td>Обоснование целостности окружающего мира и выявление значения знаний по биоэтике в системе знаний о мире</td><td rowspan="2">«Концепции современного естествознания»</td></tr>
<tr><td>Осознание внутренних мотивов</td><td>Обозначение места для биоэтических позиций в личностной картине мира</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. Этап осмысления биоэтических позиций</td><td>Усвоение основных знаний об истории, принципах биоэтики</td><td>«Биоэтика»</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. Этап становления биоэтических позиций</td><td>Выявление биоэтических позиций в своей будущей профессии исследователя, выработка умений по выбору объектов, методов и средств исследования с позиций биоэтики</td><td>«Биоэтические проблемы биологических исследований»</td></tr>
<tr><td colspan="2">4. Нравственно-рефлексивный этап</td><td>Осуществление инкультурации на основе рассмотрения универсальных для природных и культурных процессов понятий и явлений</td><td>«Биология и культура»</td></tr>
</table>

Первый нравственно-мотивационный этап включает в себя учебный курс «Концепции современного естествознания», который подразумевает формирование целостного материалистического взгляда на природные явления, ознакомление с принятой естественнонаучной картиной мира и определение значения знаний о жизни, биоэтике и общей системе знаний об окружающем мире, также уделяется внимание личностной картине мира студента и уточнению в ней места биоэтических позиций.

На втором этапе – осмысления биоэтических позиций – в ходе изучения курса «Биоэтика» происходит усвоение основных знаний о принципах биоэтики, в виде бесед нравственно ориентированного характера, круглых столов, в ходе которых уточняются и становятся более убедительными аргументы различных точек зрения, раскрывающих биоэтические позиции.

На третьем этапе осуществляется выявление биоэтических позиций в своей будущей профессии исследователя. Данный этап реализуется в ходе изучения магистерского курса «Биоэтические проблемы в биологических и экологических исследованиях», призванного на основе бесед нравственно ориентированного характера поспособствовать формированию умений по выбору объектов, методов и средств исследования с позиций биоэтики.

Нравственно-рефлексивный этап является последним, в ходе которого изучается курс «Биология и культура». Данный курс имеет своей целью разрешить проблему так называемой инкультурации, под которой сегодня понимается «процесс приобщения молодого человека к культуре» или «встраивание в культуру новых поколений» [4].

Педагогическая проблема инкультурации, по словам педагогов-исследователей, актуализирована тем, что в современном образовании отсутствует баланс между получением студентом специальности и включением этого будущего специалиста в культурный процесс, который является неотъемлемой частью образования и личностного развития студентов [4,5].

Решить данную проблему возможно через разработку интегрированных, меж- и трансдисциплинарных учебных курсов, которые объединили бы разбросанные по разным дисциплинам позиции взаимодействия определенного учебного направления и культуры и, таким образом, «сблизили бы предметное поле деятельности будущего специалиста с востребованностью ее культурой и особенностями ее влияния на культуру» [1].

Основой такого сближения для курса «Биология и культура» стали понятия и концепции, которые «вызрели» в биологии, а в настоящее время приобрели универсальный методологический характер не только для природных, но и для культурных процессов. Такими понятиями, в частности, являются *система и системный подход, эволюция, гомеостаз, симметрия*.

Всего в курсе «Биология и культура» представлено 5 разделов. В рамках первого раздела «Роль биологии в формировании общекультурной модели системности» студенты изучают историю изменения представлений о системности в биологии и других науках, предпосылки возникновения системного подхода в исследовании, методологические принципы системности, узнают о различиях между простыми и сложными системами и о новых познавательных моделях, возникших благодаря универсальной методологии системности.

Второй раздел «Биология и формирования современной эволюционной картины мира» включает себя занятия, посвященные развитию идей теории эволюции от теории биологической эволюции Чарльза Дарвина до концепции универсального эволюционизма, а также современным идеям коэволюции и устойчивого развития системы «человек-общество-природа».

В ходе изучения раздела «Идеи развития и поддержания устойчивости в биологии и культуре» обучающиеся усваивают в сравнительном аспекте явления гомеостаза в биологии и традиций и инноваций в культуре.

Раздел «Идеи симметрии-асимметрии в эволюции мира» включает в себя занятие по изучению явлений симметрии и асимметрии как процессов поддержания разнонаправленных процессов в природе и обществе.

Отдельный раздел посвящен теме «Биоэтика во взаимодействии с различными сферами человеческой деятельности». В отличие от курса «Биоэтические проблемы в биологических и экологических исследованиях», биоэтика здесь рассматривается не с позиции выработки умений по выбору объектов, методов и средств в научном исследовании, а как новое междисциплинарное понятие. Возникнув в условиях современного кризиса цивилизации, именно биоэтика сегодня может помочь человечеству понять закономерности своего развития в совокупности с его природным, социальным и культурным окружением благодаря внедрению и расширению этических норм не только в области биомедицины, но и, например, в сферах политики, педагогики, философии и религии.

В рамках нравственно-рефлексивного этапа в качестве ожидаемых результатов у обучающихся предполагается сформировать не только компетенции как готовность использовать полученные знания в профессиональной и социальной практике, но и метапредметные образовательные результаты, проявляющиеся в синтезе профессиональных знаний и опыта, создании новых знаний не только в определённой области, но и на стыке областей, определении источника и поиске информации из других областей и т.д., и, в целом, в сформированности целостной картины мира.

Разработка междисциплинарного учебного курса, имеющая целью достижение метапредметных образовательных результатов у обучающихся, предполагает внедрение новых методов обучения. В настоящее время все более востребованными становятся инновационные педагогические технологии, имеющие рефлексивную составляющую, позволяющую выявить ценностные позиции личности: технология дискуссионного обучения, проектного обучения, технология развития критического мышления. Так, преподавание курса «Биология и культура» основано на технологии развития критического мышления через чтение и письмо (ТРКМЧП) с использованием на разных стадиях занятия таких приемов, как «Чтение с пометками», «Чтение с остановками», «Зиг-заг», «Уголки», «Чей портрет?», «Фишбоун» и др. Проведение занятий с использованием инновационных педагогических технологий позволяет усвоить междисциплинарное содержание знания и преобразовать его в средство личностного развития.

Представленная модель биоэтического образования, реализуемая в Институте биологии и биомедицины ННГУ им. Н.И. Лобачевского, разработана с учетом специфики профессионального биологического образования. Однако, методология междисциплинарности, включающая в себя несколько типов и этапов развития, в том числе процесс инкультурации и расширение действия сферы биоэтики, безусловно, может стать сегодня

эффективным инструментом качественной всесторонней подготовки современного специалиста в соответствии с новыми требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) не только в области биологии, но и в областях любой другой науки благодаря универсальности и действенности в решении поставленных перед человечеством проблем.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 16-06-00651.

Список литературы

1. Швец И.М., Мальцева А.А. Междисциплинарность: от межпредметности к инкультурации // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. № 4. 2016. С. 216-223.

2. Швец И.М., Добротина Н.А., Веселов А.П. Теоретико-методологические основы биоэтического образования / Монография. Н.Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2014. – 152 с.

3. Judge, A. Conference Paper. The 1st World Congress of Transdisciplinarity, Union of International Associations. 1994.

4. Филиппов Я.О. Инкультурация: междисциплинарность содержания, многомерность структуры и многообразие образовательно-воспитательной функции в современном обществе // Вестник РМАТ. 2014. № 1(10). С. 106–111.

5. Лескова И.В. Социализация и инкультурация как механизмы формирования идентичности личности // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Философия. Социология. Право. № 12. 2008. С. 19-24.

УДК 37.048+37.041

Орликова Евгения Константиновна
Научно-производственное объединение ЗАО «Крисмас+», г.Санкт-Петербург, Россия

ПРОЕКТНАЯ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ С ОБОРУДОВАНИЕМ ПРОИЗВОДСТВА НПО ЗАО «КРИСМАС+» В СТРУКТУРЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРАЕВЕДЕНИЯ

Аннотация. В статье раскрывается потенциал экологического практикума для повышения качества краеведческой работы в образовательных организациях. Подчёркиваются особенности проектной деятельности учащихся как эффективного условия организации образования в области экологического краеведения. Описываются преимущества применения оборудования для исследования окружающей среды производства НПО ЗАО «Крисмас+».

Ключевые слова: экологическое краеведение, проектная деятельность, оборудование для исследования окружающей среды.

E.K. Orlikova
Joint-Stock Company "Christmas+", St. Petersburg, Russia.

EDUCATIONAL DESIGN RESEARCH ACTIVITIES WITH THE EQUIPMENT OF PRODUCTION JOINT-STOCK COMPANY "CHRISTMAS+" IN THE STRUCTURE OF THE ENVIRONMENTAL LOCAL HISTORY

Annotation. The article reveals the potential of environmental workshops to improve the quality of local history work in educational institutions. Highlighted features of design activities of students as the effective conditions of the organization of education in the field of environmental local history. Describes the benefits of using the equipment for the study of the environmental of production Joint-Stock Company "Christmas+".

Key words: environmental local history, design activities, equipment for the study of the environmental.

С каждым днем человек все больше вторгается в окружающую его природную среду. Чрезмерное антропогенное воздействие на природные комплексы приводит в итоге к возникновению опасных ситуаций для жизни и здоровья самого человека. В этих условиях экология из естественнонаучной дисциплины становится мировоззренческой наукой, интегрирующей результаты разных учебных дисциплин и определяющей поведение человека по отношению к окружающему миру и к самому себе.

Изучение экологических систем и систем природопользования в регионе – важный компонент общего экологического образования подрастающего поколения. Исследование различных факторов окружающей среды приводит к более глубокому пониманию учащимися существующей в регионе экологической ситуации: выявлению факторов экологической опасности и способов их нивелирования.

С этих позиций экологическое краеведение представляет собой междисциплинарный процесс организации совокупности видов деятельности, направленных на изучение строения и особенностей функционирования экосистем края, выявление местных экологических проблем в ходе природопользования и практической реализации полученных экологических знаний на практике. [5]

Одной из наиболее эффективных форм организации эколого-краеведческого практикума является проектная исследовательская деятельность учащихся. В этом случае исследования базируются, как правило, на анализе одной или двух групп основных показателей качества окружающей среды:

- критерии экологического состояния водоёмов;
- показатели качества воды (санитарно-гигиенические и др.);
- показатели состояния почв (естественное состояние, антропогенные загрязнения, нарушения почв);
- состояние воздушной среды (наличие вредных веществ);
- климатологическое благополучие;
- показатели санитарно-пищевого благополучия (безопасность и качество пищевого сырья);
- уровень антропогенной нагрузки на окружающую среду (комплексные исследования).

При этом типологические характеристики ученических проектов, посвященных проблемам экологического состояния окружающей среды следующие:

- *по преобладающей деятельности*: исследовательские, практико-ориентированные;
- *по содержанию*: межпредметные (экология, биология, химия, ОБЖ, география, технология и т.д.);
- *по количеству участников*: групповые и индивидуальные;
- *по длительности*: краткосрочные, средней продолжительности (если реализуются во время экспедиций);
- *по представлению результатов*: презентация развёрнутого доклада.

Основные целевые характеристики эколого-краеведческих исследовательских работ ориентированы по двум важнейшим направлениям. С одной стороны это достижение некоторых учебно-научных результатов в областях исследований динамики экологических процессов и состояний, а с другой – достижение результатов социально-значимых, таких как развитие экологического сознания учащихся и экологическое просвещение населения.

Проектное исследование строится по типу научного, и его результаты зависят от выделенной проблемы, поставленных целей и задач, выбранных методов исследования и **релевантного им оборудования**.

Для успешной организации проектного экологического исследования на ограниченной территории (пришкольная территория, загородная территория, городская территория с повышенной антропогенной нагрузкой, особо охраняемая природная территория и пр.) применяемое оборудование должно соответствовать следующим основным требованиям:

- быть компактным и мобильным;
- быть операционально не сложным;
- позволять быстро и точно проводить комплексное исследование проб материалов.

Научно-производственное объединение (НПО) ЗАО «Крисмас+» разрабатывает и производит широкий спектр комплектных изделий, которые отвечают всем этим требованиям и позволяют проводить исследования не только в классно-лабораторных, но и полевых экспедиционных условиях.

Не всегда в зоне доступа образовательной организации оказывается участок с ярко выраженными экологическими нарушениями. В этом случае, при использовании оборудования производства НПО ЗАО «Крисмас+», любая территория может стать отличным плацдармом для учебно-исследовательской работы по оценке экологического состояния окружающей среды.

Одним из достоинств оборудования от «Крисмас+» является унификация его комплектных модулей, а также методики их применения к решению разноуровневых учебно-исследовательских задач. Такой подход позволяет использовать данное оборудование в условиях применения любой педагогической технологии, допускающей практическую опытно-исследовательскую деятельность учащихся.

Прогрессивными направлениями исследований экологического состояния окружающей среды, поддерживаемыми изделиями «Крисмас+» являются:

- оценка экологических показателей окружающей среды (вода, воздух, почва); [3]
- оценка факторов БЖ (АХОВ и РБ); [1]
- оценка показателей качества продуктов питания и состояния пищевых объектов; [4]
- оценка показателей эффективности функционирования очистного оборудования;
- оценка специфических показателей функционирования инженерных систем и др.
- оценка состояния водоёмов, сообществ и т.п.

Это даёт возможность вовлекать в учебную эколого-ориентированную проектную исследовательскую деятельность б*о*льшее количество учащихся и организовывать комплексные исследования природных объектов.

Зачастую при организации групповых эколого-краеведческих исследовательских проектов в состав группы входят учащиеся разного уровня подготовки, обеспечить их продуктивную работу в составе группы, нивелировать разность в уровне базовой предметной подготовки помогают учебно-методические пособия с картами-инструкциями по выполнению работ с применением оборудования НПО ЗАО «Крисмас+». [2]

Изучение этой литературы также помогает педагогам определиться с выбором необходимого оборудования на этапе планирования исследовательского проекта.

Учебный центр НПО ЗАО «Крисмас+» на протяжении нескольких лет выступает в качестве социального партнёра различных образовательных организаций. Специалисты центра принимают, активное участие в

межрегиональных образовательных мероприятиях, направленных на решение актуальных задач развития экологического образования. Помимо этого Учебным центром НПО ЗАО «Крисмас+» проводится конкурс исследовательских проектов учащихся «Инструментальные исследования окружающей среды». Значительная часть присланных на конкурс работ посвящена изучению экологических особенностей региональных природных и антропогенных комплексов. Проанализировав итоги этого конкурса, мы пришли к интересным выводам, касающихся не только самих работ, но и деятельности педагогов, которые эти работы курируют и помогают осуществлять.

1. Использование педагогами в своей профессиональной деятельности современного мобильного полевого лабораторного оборудования производства НПО ЗАО «Крисмас+» расширяет спектр тем, предлагаемых учащимся для осуществления исследовательских проектов. Это в свою очередь приводит к расширению границ индивидуального педагогического опыта, позволяет педагогу реализовать свою потребность в самореализации и самоактуализации.
2. Тьюторское сопровождение ученической проектной деятельности для тех педагогов, которые не занимались этим ранее, позволило им освоить новую для себя педагогическую позицию, повысив тем самым свою квалификацию и расширив горизонты своей профессиональной деятельности.
3. Взаимодействие педагога и учащихся при непосредственном осуществлении лабораторных исследований в полевых условиях даёт эффект сотрудничества в освоении нового для них оборудования, помогает педагогу находиться сразу на двух позициях обучающего и самообучающегося, способствует удовлетворению его потребности в профессиональном саморазвитии.

В заключение надо сказать о том, что НПО ЗАО «Крисмас+» имеет богатый опыт сотрудничества в поддержке и организации эколого-краеведческих исследовательских проектов учащихся и считает это направление своей деятельности важным для развития экологического образования в целом.

Список литературы

1. Муравьёв А.Г. Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса: Учебно-методическое пособие. / А.Г. Муравьёв, Науч.-произв. об-ние ЗАО «Крисмас+», Федерация экол. образования — Изд. 2. изд., доп. и расшир. — СПб. : КРИСМАС+, 2000. - 18 с. : табл.; 21 см

2. Муравьёв А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум : учебное пособие с комплектом картинструкций. / Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьёва. — 4-е изд., испр. — СПб.: Крисмас+, 2014. — 176 с., ил.

3. Руководство по анализу воды. Питьевая и природная вода, почвенные вытяжки/ Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьёва. — Изд. 2-е, перераб. — СПб.: «Крисмас+», 2012. — 264 с.

4. Руководство по санитарно-пищевому анализу с применением тестовых средств. / под ред. к.х.н. А.Г. Муравьёва. – СПб. : «Крисмас+», 2016. – 144 с.

5. Экологическое краеведение и туризм : учебно-методическое пособие / сост. А.А. Хохлов, И.М. Зарубина – Киров: ООО «Типография «Старая Вятка», 2012. – 95 с., С. 6.

УДК 159.9
316.6

Прокопьева Марина Юрьевна
Курганский государственный университет, г. Курган, Россия

ПРИРОДА ОПАСНОСТИ ОБЩЕСТВА ПОТРЕБЛЕНИЯ

Аннотация: В статье рассматривается воздействие современного общества потребления на конструирование целостного Я человека. Основной опасностью этого процесса является подавление свободы, социальной природы человека и бездумное удовлетворение базовых инстинктов. Модус «иметь» направляет человека в альтернативный мир, где нет понимания экологической безопасности.

Ключевые слова: экологическая гармония, опасность, конструирование Я, модус «иметь», общество потребления.

M.Y. Prokopiewa
Kurgan State University, Kurgan, Russia

THE NATURE OF THE RISK OF A CONSUMER SOCIETY

Annotation. The article discusses the impact of modern consumer society on the construction of coherent self of the person. The main danger of this process is the suppression of freedom, of man's social nature and the satisfaction of basic instincts. Modus "have" directs man in the alternate world, where there is no understanding of environmental security.

Key words: ecological harmony, danger, design I, modus "to have", the consumer society.

Человек в ходе эволюции постоянно подвергается опасностям. До появления человека и его потребительского отношения к природе в мире господствовали взаимная гармоничная взаимосвязь и взаимозависимость, назовем это экологической гармонией. С появлением человека начинается процесс нарушения экологической гармонии и гармонического равновесия. Человек начал создавать искусственную среду обитания, так появляется материальная и духовная культура. Первая, созданная человеком культура (палеолит), основывалась на присваивающем типе хозяйствования. Человек занимался собирательством и охотой на крупных животных. Трудные условия выживания (палеолит совпал с периодом оледенения) не мешали человеку распространяться на значительные территории Земли, создавая общества. После резкого потепления изменяется экологическая база человеческого общества, что привело к перенаселению планеты. Это означало, что закончился период использования готовых, созданных природой средств существования. Поэтому необходимо было менять тип хозяйствования на производящий. Люди предпринимают первые попытки одомашнивания животных, разведения растений, появляются земледелие и скотоводство.

Появляются первые цивилизации, в это же время происходят радикальные изменения в обществе, что ведет к истощению растительности и почв. Научное знание развивается и человек в освоении природы уже использует машину, сейчас можно говорить о наличии техносферы, которая все больше и больше преобразует природу, изменяя прежние и создавая новые ландшафты, активно влияя на другие сферы и оболочки Земли. Таким образом, возникает ситуация угрозы жизни человека, его существования. Урбанизация, появление новых и новых заболеваний, войны и геноциды, ухудшение генофонда – все это последствия деятельности человека, которые говорят о существовании кризиса и природы, и человека. В современном мире о гармонии, в частности, экологической, речи быть не может.

Как мы видим, зависимость человека от природы, от естественной среды обитания существовала на всех этапах человеческой истории. Но не только человек зависит от природы, но и сама окружающая человека природа зависит от человека, от масштабов, форм и направлений его деятельности. И эта зависимость природы от человека проявляется не только в интенсивном, достигающем предельных значений, вовлечении в его деятельность природных ресурсов, но и в глубоких и нередко негативных воздействиях самой этой деятельности на окружающую среду.

Тут неумолимо встает вопрос: почему же человек не видит той опасности, которую сопровождает вся его деятельность? Чтобы понять поведение человека, необходимо разобраться в содержании его природы как своеобразного приемника внешних воздействий и как источника непосредственных мотивов, побуждающих личность к определенным действиям. Природа человека двойственна и включает биологическую и социальную составляющие.

Биологическая природа человека основана на трех инстинктах: самосохранения, продолжения рода и доминирования. Базовые инстинкты, которые заложены у него природой, постепенно нивелируются под воздействием общества. Социальная среда часто навязывает человеку критерии для определения его жизни, но тем не менее, основой жизни все же служат базовые инстинкты, т.е. вырабатываются потребности: материальное благополучие, физическая безопасность, поиск сексуального партнера, воспитание детей, доминирование над другими людьми и пр. Однако, человек, благодаря особенностям своей психики и способности мыслить, в состоянии понять разнообразие окружающей действительности. Поэтому он «*постепенно конструирует и реконструирует Я в ходе индивидуального развития человеческой личности» [1, 61]. Это* конструирование Я имеет как биологическую, так и социальную основу. Субъективный мир человека безграничен, как и безграничен мир объективный, материальный. Обычно они дополняют друг друга, но являются различными по своему содержанию и объему. Однако, в субъективном мире всегда есть место творчеству, фантазии и заблуждениям.

Блокировка базовых инстинктов мешает конструированию целостного Я личности, *вызывает расколотое индивидуальное сознание, расколотое Я, которое, хотя и создается за счет активности человека-индивида, но на которое воздействуют различные социальные факторы, особенно в период социальных кризисов, революций, войн. Но у каждого человека-индивида имеется свой личный образ жизни и личный опыт, что приводит к диффузии сходных виртуальных миров у каждого, придавая им индивидуальную форму. Этот опыт есть опыт альтернации – освоения специализированных (альтернативных) областей культуры, отвержении наличного мира как «чужого» и создании «своего» идеального мира. Альтернация и представляет способ идентификации человека-индивида.*

Человек рассматривает свое «хотенье» как единственный способ спасти личную свободу и избавиться от репрессивной власти законов. Постмодернисты Ж. Делез и Ф. Гваттари *[2]* экстраполируют идею «хотенья» на общественную жизнь, считая человека «машиной желаний», а желания – «революционным фактором» общественного развития. Ирония заключается в том, что постмодернисты понимают желания человека и его самого механистически, опираясь на принцип машинности. Это означает, что индивидуальные желания вовсе не обеспечивают свободы человека.

В современном обществе биологическая природа человека удовлетворяет «хотенья» человека, следуя принципу машинности. Он получает все, что хочет, ему предоставляет это общество потребления, которое основано на удовлетворении базовых инстинктов. В современном обществе – обществе потребления - человеком движет жажда потребления, он становится одержим потреблением, которое выступает в качестве энергетического потенциала «общества потребления». Э. Фромм общество потребления связывает с модусом обладания. Философ утверждает о существовании двух модусов человеческого бытия – «иметь» и «быть». Модус «иметь»

и характерен для общества потребителей, где между людьми формируются сильнейшие психические связи, в результате которых, вещи начинают доминировать над правообладателями: «При ориентации на обладание живая связь между мной и тем, чем я владею, отсутствует. И я, и объект моего обладания уподобились вещам, и я обладаю объектом, поскольку я имею силу, чтобы сделать его моим. Но существует и обратная связь: объект обладает мной, другими словами, психическое здоровье основано на моем обладании объектом (и как можно большим числом вещей). Подобный способ существования устанавливается не посредством живого, продуктивного процесса между субъектом и объектом – он превращает и того, и другого в вещи. Связь между ними не животворна, а смертоносна» [3]. Эта связь и создает некий альтернативный мир, в котором модус «иметь» блокирует конструирование целостного Я, т.к. нацелен на удовлетворение естественных потребностей, духовные же ценности перемещаются на «второй план», либо совсем исключаются из этого процесса конструирования. Следовательно, общество потребления состоит не из целостных личностей, а из «людской массы». Вот эта «нестыковка» и позволяет человеку забыть об опасности, которую он представляет. И природа, к которой человек относится потребительски, в свою очередь, становится опасностью для человека, экологической опасностью, исключившем из своего альтернативного мира экологическую безопасность.

Список литературы

1. Труфанова Е.О. Конструктивистский подход к Я // Философские науки. – 2008. - № 3. – С. 57-70.
2. Делез Ж., Гваттари Ф. Анти-Эдип: капитализм и шизофрения. – Екатеринбург: У-Фактория, 2007. – 672 с.
3. Фромм Э. Иметь или быть // Режим доступа: http://lib.ru/PSIHO/FROMM/haveorbe2.txt_with-big-pictures.html (Дата обращения 03.10.2017)

УДК: 502:37.03

Царева Татьяна Сергеевна
Воронежский государственный педагогический университет, г.Воронеж, Россия

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК КОМПОНЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация: в данной статье рассматривается необходимость экологического образования детей в сфере экологической безопасности в системе дополнительного образования.

Ключевые слова: экология, экологическая безопасность, краеведение, дополнительное образование.

T.S. Tsaruova
Voronezh State Pedagogical University, Voronezh, Russia

ECOLOGICAL SAFETY AS A COMPONENT OF ECOLOGICAL EDUCATION OF CHILDREN IN THE SYSTEM OF ADDITIONAL EDUCATION

Annotation: in this article the necessity of ecological education of children and the inculcation of ecological safety rules in the system of additional education through training in local history is considered.

Key words: ecology, ecological safety, local history, additional education.

Экологическая безопасность – достаточно новый термин, как и сама наука «экология», фактически появившаяся лишь в XX веке (термин «экология» был введен в 1866 г.). Этому поспособствовало понимание как государств, так и отдельных людей, того, что природа – драгоценное сокровище, нуждающееся в защите и охране. Кроме того, природные ресурсы быстро и непрерывно сокращаются, и это сокращение скажется на жизни будущих поколений.

Само понятие «экологическая безопасность» еще не имеет точной формулировки. Наиболее популярны из существующих следующие:

А) Совокупность действий, состояний и процессов, прямо или косвенно не приводящих к серьезным убыткам (или угрозам таких убытков), наносимых природной среде, отдельным людям и человечеству в целом; [3]

Б) Комплекс состояний, явлений и действий, обеспечивающих экологический баланс на Земле и в любых ее регионах на уровне, к которому физически, социально, экономически, технологически и политически готово человечество. [4]

В) Совокупность определенных свойств окружающей среды, при которых, с учетом экономических, социальных факторов и научно обоснованных допустимых нагрузках на объекты биосферы, обеспечивается сохранение здоровой жизнедеятельности людей, и исключаются отдаленные негативные последствия такого антропогенного влияния для настоящего и последующих поколений.[1]

Все три определения, так или иначе, сводятся в одно: экологическая безопасность – это комплекс мер, с помощью которых человечество и человек способны предотвратить загрязнение окружающей среды, а также меры по восстановлению нарушенного экологического баланса, имеющие своей целью сохранение жизни на Земле.

Экологическая безопасность рассматривается как деятельность не только в глобальных масштабах, но и в региональных, и локальных. Условно говоря, каждый район страны, каждое поселение, даже каждое здание может чем-то повысить экологическую безопасность окружающей территории.

Если говорить о субъекте и объекте экологической безопасности, то объект ее – это окружающая природа, ее ресурсы, а также права и потребности субъектов, которыми являются человек и общество.

Наиболее перспективным направлением внедрения экологического образования и воспитания является работа с детьми. В каждом ребенке с рождения заложена любовь к природе, стремление ее сохранить, любоваться ею и давать любоваться другим. Конечно, все дети действуют по примеру взрослых, но наша задача – дать им достойные примеры для подражания, научить их правильно заботиться об окружающем мире и, как следствие, соблюдать экологическую безопасность территории.

Наилучшим решением будет приобщение ребят к занятиям краеведением. Дети (да и многие из нас) мыслят конкретно – им сложно представить себе результат своих действий на уровне страны или планеты. А вот родной город или поселок, свой район – другое дело. Легко и приятно чему-то учиться, когда видишь результаты своей деятельности, когда ты лично заинтересован в чем-то, когда ты осознаешь, что реально можешь что-то изменить. Но нужно осознавать, что недостаточно просто дать ребенку информацию о том, как нужно защищать и оберегать природу, показать примеры, научить его природоохранной деятельности и мерам экологической безопасности. Необходимо также превратить полученные знания и умения в убежденность, стиль жизни.

Лучше всего для подобного обучения подходит краеведение именно в виде дополнительного образования. Российское дополнительное образование имеет богатый опыт – оно обладает достаточно вариативным содержанием, учитывает личные качества и стремления ребенка, при этом обучая работать в команде, давая навыки коммуникации, приучая к самостоятельности.

Занятия в учреждениях дополнительного образования дает ребенку смену общения и деятельности, окружающей обстановки (она более неформальная, чем в школе). Кроме того, как правило, такие занятия более продуктивны, так как информация чаще новая и интересная, а деятельность – активная, нет строгих ограничений, общение между собой и шумное обсуждение – только приветствуются. Группы обычно разновозрастные, что способствует развитию коммуникативных навыков, приобретению нового опыта и самоидентификации [2].

С точки зрения обучения ребенка экологии и привития ему знаний мер экологической безопасности дополнительное образование отличается широким выбором средств – с такой организацией обучения гораздо легче активно и постоянно, а главное – интересно, учить ребят заботиться об окружающей среде. Можно использовать различные экологические акции и регулярные мероприятия. Кроме того, так гораздо проще научить детей правильной, «экологичной» жизни в обществе, вводя в кружке различные правила, связанные с экологией.

Как пример осуществления такого обучения предлагается примерная программа для краеведческого кружка, находящегося на территории Рамонского района Воронежской области, посвященная экологическому воспитанию:

Таблица 1 - Годовой план экологических мероприятий кружка «Юный краевед»

Сроки	Содержание
Сентябрь	Высадка саженцев лесных деревьев, подготовка двора УДО к зиме – уход за растениями
Октябрь	Акция к Всемирному дню защиты животных: помощь приюту бездомных животных
Ноябрь	12 ноября – «Синичкин день». Изготовление и размещение кормушек для птиц, запас корма на зиму.
Декабрь	Изготовление елочных игрушек и гирлянд из мусора и отходов, акция «Сохраним сосну и ель»
Январь	Акция по сбору и утилизации новогодних деревьев, 21 января – Всемирный день снега – лыжная акция «Позаботься о природе- позаботься о себе!»
Февраль	Акции, посвященные «Дням памяти погибшим защитникам животных» - проведение мероприятий для младших школьников и старших групп детского сада о сохранении биоразнообразия и гуманном отношении к животным. Помощь приютам бездомных животных.
Март	«День Земли» – акции, посвященные международному сотрудничеству в вопросах сохранения экологической безопасности: общение с иностранными экологическими детскими объединениями, обмен опытом. Субботники на территории поселка. Акции, проводимые совместно с Воронежским заповедником, посвященные «Дню леса»: «Дети против охоты и браконьерства!», «Как вырастить лес» (работа с саженцами)
Апрель	Очистка родников и берегов реки от мусора, акции, посвященные «Дням защиты от экологической опасности»: съемка видеофильма и работа с детьми в «День экологических знаний», очищение территорий от «подснежного» мусора.
Май	Озеленение территорий поселка, очистка лесных территорий от сухостоя и упавших деревьев
«Ежедневные» акции:	Сбор вторсырья (макулатуры, старых или поломанных гаджетов и т.д.). Сбор пластиковых и стеклянных бутылок, отработанных батареек. Раздельный сбор мусора. Энергосбережение и экономия воды (повторное использование воды и т.д.). Разработка и внедрение устройств для улучшения экологической ситуации.

Таким образом, экологическая безопасность – один из главных «предметов», которому нужно учить современных детей. Многие столетия человек слепо уничтожал природу и учил этому своих детей. Сейчас про-

изошло осознание, и на наши плечи ложится ответственность перед многими будущими поколениями – научить наших детей жить, оберегая природу и сохраняя ее богатства. Наибольший простор для этого дает краеведение, которое в соединении с возможностями дополнительного образования даст хороший результат и со временем обеспечит экологическую безопасность всей планете.

Список литературы

1. Башлакова О. И. Проблемы экологической безопасности России / О.И. Башлакова // Вестник МГИМО.-2015. - №3 Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/problemy-ekologicheskoy-bezopasnosti-rossii (дата обращения: 03.10.2017).

2. Драгунов Е. А. Формирование экологической культуры подростков в учебно-игровой деятельности / Е.А.Драгунов // IV Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум 2012» / - Режим доступа: https://rae.ru/forum2012/10/2831(дата обращения 03.10.2017).

3. Карпов Н.Е. устойчивое социально-экономическое развитие: экологическая безопасность / Н.Е. Карпов // V международная студенческая электронная научная конференция «студенческий научный форум 2013»/ - Режим доступа: http://www.scienceforum.ru/2013/308/6767 (дата обращения 03.10.2017).

4. Тимошенко А.С. Глобальная экологическая безопасность - международно-правовой аспект / А.С. Тимошенко // Советское государство и право. - М.: Наука – 1989. - № 1. - С. 84-92.

УДК 174+614.258

Швец Ирина Михайловна
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
г. Нижний Новгород, Россия

БИОЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В работе представлен материал в обоснование взаимосвязи между биологическими знаниями и общечеловеческими ценностями (биоэтические аспекты) в проявлении двух наиболее значимых в настоящее время видов деятельности для целей реализации концепции устойчивого развития – педагогической и экологической. Предлагается учитывать значение таких понятий, как «потребностно-мотивационная сфера личности», «рефлексивность», «отношение к знанию», «самоограничение». Перечисленные биоэтические аспекты позволяют более продуктивно подходить как к возможности развития указанных видов деятельности, так и к распространению их результатов.

Ключевые слова: педагогическая деятельность, экологическая деятельность, устойчивое развитие, биоэтические аспекты.

I.M. Shvets
National research lobachevsky state University of Nizhni Novgorod,
Nizhni Novgorod, Russia

BIOETHICAL ASPECTS IN PEDAGOGICAL AND ENVIRONMENTAL ACTIVITIES

Annotation. The paper presents the material in support of the relationship between biological knowledge and human values (bioethical aspects) in the manifestation of the two most important activities at present for the implementation of the concept of sustainable development - pedagogical and environmental. It is suggested to take into account the meaning of such concepts as "the need-motivational sphere of personality", "reflexivity", "attitude to knowledge", "self-limitation".The listed bioethical aspects allow to be more productively approached both to the possibility of developing these types of activities, and to the dissemination of their results.

Key words: pedagogical activity, environmental activity, sustainable development, bioethical aspects.

В настоящее время два вида деятельности человека всё чаще обозначаются как наиболее актуальные в связи с возможностью при их осуществлении достижения таких результатов, которые направляют человечество в своём развитии по пути реализации концепции устойчивого развития – это педагогическая и экологическая деятельность. Под устойчивым развитием понимается такое совместное развитие общества и биосферы, в котором учитывается развитие естественного потенциала планеты, способного включить в себя последствия преобразующей деятельности человечества без угрозы для собственного развития. Для того, чтобы двигаться по такому пути, важно предусмотреть возможности изменения сознания, обеспечивающие понимание не только устранения негативных последствий преобразующей деятельности человека, но и понимание необходимости предотвращения этих негативных последствий через разработку и реализацию системы самоограничений, позволяющей учитывать не только интересы человечества, но и биосферы.

Путь устранения негативных последствий преобразующей деятельности человека, в том числе разрешения экологических кризисов воспринят современностью в большей степени. Именно для реализации этого пути обозначенные виды деятельности – педагогическая и экологическая – имеют решающее значение. Более того, в

последнее время ряд исследований посвящён проблеме становления экологической компетентности специалистов в области образования и формированию эколого-педагогической компетенции [1, 2].

Вслед за словарём по педагогической психологии под педагогической деятельностью будем понимать такой «особый вид общественно полезной деятельности взрослых людей сознательно направленной на подготовку подрастающего поколения к самостоятельной деятельности в соответствии с экономическими, политическими, нравственными и эстетическими целями» [3]. Во-первых, отмечаем, что нравственные цели всегда были присущи педагогической деятельности. Во-вторых, отталкиваясь от определения «биоэтики» не просто как науки, а «новой мудрости, которая объединила бы два наиболее важных элемента – биологические знания и общечеловеческие ценности» [4], можно сделать предположение, что биоэтические позиции в педагогической деятельности должны проявляться в том, в круг нравственных отношений желательно вводить не только людей, но все живые объекты и уважительно относиться к генетическим (природным) личностным компонентам всех участников педагогического процесса.

Предлагается учитывать потребностную структуру развивающейся личности учащихся. Под потребностью понимается специфическая сила, движущая поведением и деятельностью человека. При этом необходимо помнить, что внешне реализуемое действие человека, его двигательные или словесные

реакции могут быть одинаковы, в то время как движущие мотивы, реализующие потребности, разные. Истинные мотивы или потребности, организующие мотивации скрыты не только от внешнего наблюдателя, но и от самого субъекта. В учебном процессе это проявляется в том, что учащиеся по-разному проявляют своё отношение к разным учебным предметам, и эта разность обусловлена неодинаковым отношением к педагогу, ведущему определённый предмет, и существом самого предмета.

Как правило, та мотивация, которую организует педагог в начале занятия, рассказывая о том, как важны и необходимы определённые знания в последующей жизни, не могут служить мотивацией на получение данных знаний в связи с ещё не вызревшими потребностями учащихся к тем видам деятельности, которые предстоит освоить ученикам в будущем, т.к. эти потребности ещё не осознаны ими. Вот эти вызревающие и неосознаваемые, генетически обусловленные предпочтения (ценности) и организуют потребностно-мотивационную сферу поведения обучающихся. Они являются биологической (природной) составляющей структуры личности, проявляющейся в определённой деятельности. Поскольку педагогу тоже не дано знать, какие потребности у каждого учащегося в будущем составят его доминирующую личностную составляющую, ему желательно поддерживать все проявляющиеся мотивы, но направлять их развитие по продуктивному пути, пути созидания чего-либо и без нарушения социально-признанных норм, зафиксированных в нормах нравственности, морали, права. Стремление педагога организовать учебный процесс, основываясь на проявлении и поддержке потребностно-мотивационной сферы обучающихся, означает выявление биоэтических позиций в педагогической деятельности.

Биоэтические позиции проявляются ещё в одном аспекте учебного и воспитательного процессов, которому стали в последнее время придавать значение и которое способствует развитию потребностно-мотивационной сферы учащихся. Речь идёт в данном случае о развитии рефлексии у учащихся. В процессе специально организованного фрагмента занятия рефлексивного характера для учащихся проявляется и фиксируется (в виде высказанного или записанного) личностный смысл приобретённого нового знания, определяется путь дальнейшего развития полученного знания в сторону его расширения в виде дополнительной информации по изучаемой теме или в сторону углубления её в виде обобщения с информацией из других тем и поиска противоречий как в области теоретических построений, так и в области взаимодействия теории и практики. Важно отслеживание также соотнесения собственных целей, обозначенных на мотивационной стадии обучения с полученными результатами, выявленными в ходе рефлексии.

Рефлексия на занятии не менее важна и для педагога, организующего занятие. Причём она важна для педагога, как личности, и для педагога, как профессионала. В личностном плане в ходе рефлексии у педагога также может произойти присвоение новой информации по теме, выявятся новые смысловые

аспекты её. Анализируя характер ответов в ходе рефлексии педагог может отметить неточности их усвоения нового материала и рассмотреть на следующем занятии возможность дополнительного изучения его в соответствующем контексте. Как профессионал педагог накапливает информацию о личностных изменениях у учащихся, что обеспечивает возможность организации их дальнейшего развития. Рефлексия позволяет педагогу сознательно управлять образовательным процессом не только по усвоению учебного материала, но и по личностному развитию учащихся

Рефлексивный компонент также имеет в своей основе природную составляющую. Дело в том, что рефлексивность как особое качество сознания, возникает в эволюции как качество, способствующее увеличению относительной независимости гоминид как от непосредственных условий среды (а именно это качество выделило будущего человека из среды животных), так и от врождённых человеческих программ. Этот процесс приобретения независимости не являлся бы адаптационным процессом к среде, если бы не сопровождался формированием механизмов отрицательной обратной связи. Рефлексия обеспечивала сознанию обратную отрицательную связь с внешним миром. Но не только для развития сознания важна была рефлексивность.

Возникновение рефлексивности, повлекшее коренную перестройку психических процессов, ознаменовало «начало становления собственно человеческих психических функций и той особой реальности, которая впоследствии выкристаллизовалась в феномен личности» [5]. Удовлетворение доминирующих потребностей человека есть процесс становления и развития человека как личности. Неудовлетворение потребности есть природ-

ная основа агрессии [6]. Потребовалась регуляция агрессии уже не только через биологические механизмы, но и с использованием сознания. И в этих механизмах регуляции проявления агрессии также важна рефлексия. Постепенно стал складываться механизм регуляции агрессии как соотношение проявления доминирующих потребностей человека с возможностью установления некоторых ограничений в их проявлении. Так стали складываться моральные императивы, и рефлексия, как свойство сознания, способствовала интериоризации внешних не только природных, но и социальных связей. Позже эти моральные императивы зафиксировались у человечества в виде религий. Оба аспекта мыслительной деятельности учащихся – мотивация на обучения и рефлексия усвоения и осмысления нового материала – суть проявления биоэтических позиций в педагогической деятельности.

Биоэтичекий аспект в педагогической деятельности проявляется также и через основной способ организации учения – через общение. Общение есть проявление потребности человека во взаимодействии друг с другом, относящейся к группе социальных потребностей в узком и собственном смысле слова, имеющей, как и любая потребность, биологическую основу [7].

Учение в основном организуется через монолог и диалог. Для развёрнутой монологической речи главное – передача информации в «готовом» виде: знание о фактах, законах, практических технологиях деятельности, - что чаще происходит в ходе докладов, выступлений, лекций. Диалог представляет возможность провести обсуждение в группе участников такой информации, которая неоднозначна и даже противоречива, позволяет обмениваться мнениями и суждениями по какому-либо вопросу, выяснить, что непонятно, подтвердить или опровергнуть имеющиеся у участников точки зрения. Указанные выше стадии учения – мотивация и рефлексия – эффективнее осуществляются именно через диалог. Активно внедряемые в последнее время педагогические технологии предусматривают именно диалогическое взаимодействие в ходе учения.

Важно, чтобы во время диалогического общения организовывалась бы и активная учебная деятельность учащихся по развитию их знаний и умений. Во время мотивации по изучению новой темы желательно актуализировать имеющиеся знания по данной теме. Если тема для учащихся абсолютно новая, можно предложить учащимся подумать о том, что в ней может изучаться, предположить, что могут означать новые термины для объяснения темы. При актуализации знаний учащихся важно не только выявить затруднения при ответах на поставленные вопросы, но и побудить к формулировке вопросов, которые бы им были интересны при изучении темы. Главное, чтобы в итоге учащиеся сумели сформулировать цели учебной деятельности для себя.

Активная учебная деятельность обучающихся желательна и при восприятии новой учебной информации по изучаемой теме. Восприятие данной информации не должно происходить пассивно, учащихся надо организовать на активное восприятие с помощью разнообразных методических приёмов: делать пометки об уже знакомом (или совершенно новом) знании, выделять ключевые слова, отмечать ответы на поставленные для себя вопросы, выделять наиболее трудные для себя моменты в понимании новой темы, графически оформлять новый материал по теме и др. Активность ребят во время освоения нового материала не должна педагогом оцениваться, она должна использоваться для выявления затруднений в восприятии и поиске противоречий, позволяющих новые знания развивать на дальнейших занятиях.

Все выявленные противоречия и затруднения желательно зафиксировать и обсудить их с обучающимися в ходе рефлексии. Целесообразно все затруднения и противоречия обсудить не только с преподавателем, но и с другими учащимися, вполне возможно, что ряд затруднений может быть преодолён. Учащимся на данной стадии необходимо предоставить возможность по систематизации новой информации с уже имеющейся, что поможет им определиться, насколько поставленные цели в начале занятия оказались результативными и о чём хотелось бы узнать на дальнейших занятиях по изучаемой теме, в чём её привлекательность для использования в профессиональной деятельности или каких-либо жизненных ситуациях.

Все отмеченные выше моменты: организация активной учебной деятельности учащихся на занятии с необходимой фиксацией затруднений и противоречий при усвоении темы; включение в ход занятия таких стадий, как мотивация и рефлексия, активное общение скорее для корректировки хода занятия, а не только и не столько для оценки усвоенной темы; проведение на занятии не только фронтального, но и группового общения – опираются в своей основе на природные составляющие личностного развития в виде потребностей и способствуют совершенствованию педагогической деятельности.

Рассмотрение биоэтических аспектов позволяет выявить и в экологической деятельности необходимые направления в её развитии, приближающие или раскрывающие в этом виде деятельности её природный потенциал и позволяющие не только устранять негативные последствия преобразующей деятельности человечества, но и предотвращать их. Прежде всего, необходимо обратить внимание на то, что в последнее время стали расширительно толковать объект экологической деятельности. К настоящему времени объект экологической деятельности представляется как отношения в системе «человек – среда», где среда жизни и среда деятельности понимаются в единстве, и речь идёт о социо-природной окружающей среде [8]. Уточнение объекта экологической системы позволяет обобщить задачи экологической деятельности не только 1) в области окружающей среды, но и 2) в области общественных отношений через правовое, экономическое и экономическое регулирование, а также экологическое образование и просвещение, а также конкретизировать задачи экологической деятельности 3) в жизнеобеспечении человека по созданию благоприятных условий труда и быта, по сохранению всех видов здоровья с целью передачи здорового генотипа будущим поколениям.

На наш взгляд, расширительное толкование объекта экологической деятельности не ограничивается перечисленными уточнениями. Во-первых, само понятие «среда», интерпретируемое в настоящее время через два элемента системы – «общество» и «окружающая среда» [9] – необходимо дополнить такими понятиями, как «информация» и «знание». Такое дополнение правомочно, исходя из представления о личности человека, как совокупности трёх основных групп его потребностей: витальных, социальных и идеальных [7]. Витальные потребности определяют взаимоотношения человека с окружающим миром через вещественно-энергетические потоки (в биосфере). Социальные потребности организуют взаимоотношения людей в обществе (в социосфере). Реализация идеальных потребностей человека приводит к становлению и развитию ноосферы через отношение к информационным потокам. Поэтому считаем необходимым при определении понятия «среда» предусмотреть и характеристики информации и знания, как присвоенной информации. Такое расширение толкования понятия «среда», исходящее из учёта природной составляющей личности человека, позволяет увидеть расширительно и биоэтический аспект в экологической деятельности.

Во-вторых, категория «отношение» во всех перечисленных взаимодействиях человека с в окружающим миром (биосферой, социосферой, ноосферой) обретает весьма заметное значение. К чему человек проявляет особое внимание, что выражается в позитивном отношении, зафиксированном в положительных эмоциях, становится в будущем его доминирующей потребностью, характеризующей «сверхзадачу жизни» данного человека, образуя подлинное ядро его личности [7]. Через категорию «отношение» фиксируются взаимосвязи естественнонаучного и гуманитарного. Отношение к материальным объектам окружающего мира – к природным и культурным объектам – детерминирует изменения в биосфере. Отношения к людям – отдельным или в составе определённых групп – к изменениям в социосфере через сохранение традиций и внедрение инноваций. А отношению к информации, проявляющемуся в приобретении знания для изменений в ноосфере, до сих пор не придаётся необходимого значения. Но именно это отношение является особенно значимым в связи с тем, что необходимо при осуществлении любого вида деятельности как в профессиональной сфере, так и в бытовой. Не является исключением и учебная деятельность, она должна предусматривать формирование позитивного отношения к приобретаемым знаниям у обучающихся.

Выработка позитивного отношения к экологической информации может способствовать или усилению, или ослаблению мотивации к осуществляемому виду деятельности в связи с возможностью осмысления результатов своей деятельности в более широком плане, включающем и экологические, и этические следствия. В последнее время всё более активно обосновывают, что экологическая компетентность должна стать базовой профессиональной компетентностью, отражающей интегративную характеристику личности любого специалиста через способность и готовность вести экологически обоснованную профессиональную деятельность [9]. Пока, к сожалению, можно видеть примеры того, что знания по экологии считаются балластом, который в реальной профессиональной деятельности использовать не обязательно. Предполагается, что экологическими проблемами должны заниматься исключительно специалисты-экологи. Такие позиции проявились даже в том, что многие государственные образовательные стандарты по многим направлениям подготовки утратили в последних своих вариантах требования по формированию экологической компетенции, которая предусматривала бы прогнозирование и устранение негативных экологических последствий при исполнении своей профессиональной деятельности.

В настоящее время специалисты в области экологического образования весьма активно продвинулись в области обоснования необходимости формирования экологической компетентности обучающихся при подготовке специалистов к практическому решению проблем окружающей социоприродной среды. Выделены конкретные практические экологические задачи как для специалистов-экологов, так и для специалистов других направлений. Все эти практические задачи решаются при выработанном умении прогнозировать экологические последствия определённой профессиональной деятельности и

способствовать минимизации негативных воздействий на окружающую среду. Однако решения только практических экологических задач по преодолению негативных воздействий на окружающую среду на современном этапе развития социума недостаточно для преодоления экологического кризиса. Скорость накопления негативных процессов в биосфере, обусловленных хозяйственной деятельностью человека, неуклонно растёт, собственных регулятивных механизмов биосферы уже недостаточно, чтобы противостоять губительному влиянию цивилизации. Всё это предопределяет развитие экологического образования по пути решения не только практических экологических задач по преодолению негативных последствий хозяйствования человека, но и по пути недопущения этих последствий, используя системы самоограничений, позволяющих учитывать не только интересы человечества, но и всей биосферы.

Система самоограничений – это не возврат в дотехнологическую эру развития человечества, это продвижение в своём развитии по эволюционному пути биосферы. Преодоление любого кризиса, в том числе и экологического – это всегда побуждение к позитивному изменению того, кто этот кризис преодолевает. И эти изменения должны произойти не только в среде тех, кто изучает экологию, но и, это особенно важно, среди всех, кто занимается хозяйственной, финансовой, политической деятельностью. Необходимой позицией на данном пути по предотвращению негативных экологических последствий является выработка такого отношения к информации в области экологии, чтобы она стала направляющей в совершенствовании знаний, умений и навыков в своей профессиональной деятельности. Система ограничений на объекты, технологии и средства профессио-

нальной деятельности со стороны экологических предостережений могут способствовать совершенствованию как самой профессиональной деятельности, так и субъектов, данную деятельность осуществляющих.

Таким образом, в экологической деятельности биоэтические аспекты позволяют расширительно более внимательно отнестись к таким составляющим этой деятельности, как «экологическое знание» и «отношение к экологическому знанию», «самоограничение», что может привести к более активному освоению пути по предотвращению экологических последствий хозяйственной деятельности человека. Освоение данного пути в экологической деятельности делает возможным более широкое подключение специалистов других видов профессиональной деятельности, т.к. на этом пути может происходить совершенствование всех профессий, что и будет служить мотивирующим моментом для более успешного их освоения. Устранение же негативных экологических последствий пусть осуществляется специалистами-экологами, что уже реально и происходит.

Мы уверены, что рассмотрели далеко не все биоэтические аспекты в таких важных для целей продвижения по пути к устойчивому развитию видах деятельности, как педагогическая и экологическая, но даже такое неполное их

рассмотрение позволяет увидеть «точки роста» на пути их развития, как видов деятельности, так и на пути распространения результатов этих видов деятельности.

Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ № 16-06-00651а

Список литературы

1. Несговорова Н.П. Подготовка к эколого-педагогической деятельности в системе непрерывного профессионального образования/ автореф. дис. … док. пед. наук 13.00.02. М., 2015. – 40с.

2. Роговая О.Г. Становление эколого-педагогической компетентности специалиста в области образования/ автореф. дис. … док.пед.наук 13.00.02 СПб., 2008.

3. Словарь по педагогической психологии. М.В. Гомезо, 2012. 203 с.

4. Potter V.R. Bioethics for Whom?//The social Responsibilityof Scientists. Annals of New York Academy of Science. – 1972/ - Vol.116/ p. 34//

5. Назаретян А.Б. Историческая эволюция морали: прогресс или регресс// Вопросы философии. – 1992. - № 3. – С.82-94.

6. Лоренц К. Агрессия (так называемое Зло)// Вопросы философии. – 1992. - № 3. С. 5-38.

7. Симонов П.В. Мотивированный мозг: высшая нервная деятельность и естественнонаучные основы общей психологии . М.: Наука, 1987. – 269 с.

8. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Рейф И.Е. Перед главным вызовом цивилизации. Взгляд из России. 2005. – М.: ИНФРА-М. – 224 с.

9. Роговая О.Г. Экологическая деятельность как сфера проявления экологической компетентности//Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2008. № 57. – С.36-42.

УДК 502

Бикмуллина Зарина Рашитовна,
студентка 1 курса факультета почвоведения
Московскогогосударственного университета им. М.В. Ломоносова
Научный руководитель: к.б.н., О. Ю. Деревенская

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОЗЕРА ЛЕБЯЖЬЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ЛАНДШАФТНОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА

Аннотация. Представлены результаты исследования экологического состояния оз. Лебяжье по показателям зоопланктона и зообентоса в течение вегетационного периода 2015-2016 гг. Был определен таксономический состав гидробионтов, выявлены доминирующие по численности и биомассе таксоны, рассчитаны количественные показатели и биотические индексы.

На основании исследования нами был разработан *проект благоустройства*, предусматривающий 6 функциональных зон, которые позволят обеспечить отдых горожан в различных аспектах.

Ключевые слова: озеро Лебяжье, уровень воды, зоопланктон, зообентос, биоиндикация, рекреационный объект, благоустройство.

Оз. Малое Лебяжье, расположенное в 12 км от центра Казани, является ценным рекреационным объектом. В настоящее время озеро находится под угрозой высыхания, из чего следует необходимость принятия срочных мер по восстановлению и сохранению водоема. В 2017 г при поддержке крупных региональных компаний был восстановлен водоупорный слой озера и сооружена новая насосная станция. Успешное проведение **гидротехнических** работ позволит перейти к комплексу мероприятий по **благоустройству** прибрежной территории.

Хаотичная нагрузка на среду наносит гораздо больший ущерб, чем структурированная. Создание рекреационной зоны «Лебяжье» является актуальным, так как позволяет уменьшить антропогенную нагрузку на водоем и снизить остроту проблемы организации отдыха в пределах городской черты.

Необходимость **научного обоснования** любых проектов по природообустройству повлекла за собой создание проекта с учетом экологических особенностей Лебяжьего, которые были выявлены путем *исследования экологического состояния* озера в 2015-2016 гг. мною лично.

Цель работы: создать проект благоустройства прибрежной территории оз. Лебяжье на основании проведенного в 2015-2016 гг исследования экологического состояния водоема.

В связи с этим были поставлены следующие **задачи:**

1. Оценить экологическое состояние оз. Лебяжье по показателям зоопланктона и зообентоса и выявить основные направления действий, необходимых для восстановления озера.
2. Разработать единую концепцию зоны отдыха.
3. Выделить основные функциональные зоны, разработать ряд малых форм для наполнения пространства.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКИ

Материалами для ***исследования*** экологического состояния озера послужили пробы зоопланктона и зообентоса, отобранные на оз. Лебяжье в 2015-2016 гг. Камеральную обработку проводили в ЛОВЭ КФУ: организмы определяли, рассчитывали численность и биомассу, биотические индексы.

Для создания ***проекта*** благоустройства мы использовали методы ручного и компьютерного проектирования, в т.ч. ряд программ для 3D-моделирования, архитектурного и ландшафтного дизайна, в том числе Graphisoft’s ArchiCad, RealTime Landscaping Architect, Corel Draw и SketchUP.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

Исследование экологического состояния оз. Лебяжье выявило нарушение сообществ зообентоса из-за неблагоприятного химического состава воды и падения уровня вследствие повреждения водоупорного слоя, что указывает на необходимость проведения гидротехнических работ на оз. Лебяжье и подачи воды из близлежащих водоемов. Состояние сообществ зоопланктона свидетельствует о загрязнении воды органическими веществами в результате использования водоема в рекреационных целях. Данная проблема может быть решена путем благоустройства территории, поскольку хаотичный массовый отдых наносит больший ущерб, чем организованный и структурированный. Нами разработан проект благоустройства прибрежной территории озера.

На концептуальном уровне рекреационная зона развивает идею баланса между использованием экосистемных услуг во благо человека и сохранением окружающей среды. Названия функциональных зон начинаются с «RE» - приставки, несущей семантическое значение обновления, восстановления, перезагрузки системы взаимоотношений человека и природы.

Всего было предложено 6 функциональных зон:

1. REst-зона – пляж максимальной вместимостью в 300 чел.
2. REcycle-зона – зона раздельного сбора отходов.
3. REcreation-зона – зона для семейного отдыха с детьми.
4. REcord-зона – спортивная площадка для пляжного волейбола.

5. REstoration-зона – фудкорт.

6. Экологическая тропа.

Особая функциональная зона экологической тропы позволит учащимся изучать окружающий мир за пределами учебных классов и знакомиться с типичными компонентами естественных экосистем. Следственно, зона отдыха «Лебяжье» будет нести не только рекреационную, но и образовательную функцию и способствовать повышению уровня экологической грамотности населения.

Для привлечения внимания отдыхающих к проблемам окружающей среды нами были разработаны контейнеры для раздельного сбора отходов: бумаги, металла, стекла и пластика. Другим нашим предложением в области экологизации пространства является система освещения на основе солнечных батарей. Привлечение к разработке дизайна фонарей *молодых дизайнеров* РТ может стать возможностью для реализации их творческого потенциала.

ВЫВОДЫ

1. Исследование экологического состояния оз. Лебяжье выявило нарушение сообществ зоопланктона и зообентоса, вызванное, в частности, изменением химического состава воды и недостаточным регулированием использования водоема в рекреационных целях.

2. Основной идеей организации зоны отдыха является соблюдение баланса между использованием экосистемных услуг во благо человека и сохранением окружающей среды.

3. Проект предусматривает 6 функциональных зон, которые позволят обеспечить отдых горожан в различных аспектах.

4. Реализация предложенного нами проекта позволит создать комфортную среду для отдыха горожан и снизить уровень антропогенной нагрузки. Зона отдыха «Лебяжье» будет нести не только рекреационную, но и образовательную функцию, а также способствовать повышению уровня экологической грамотности населения.

УДК 502

Ларионова Арина Павловна,
обучающаяся Бюджетного образовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 99», г. Омск, Россия
Научный руководитель: Логинова Людмила Геннадьевна, учитель биологии

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ НА ОТДЫХЕ В ПАРКЕ

Аннотация. В статье рассмотрены биологические опасности в парках отдыха города Омска. Маршрутные и экспериментальные исследования позволили выявить потенциальные биологические опасности на отдыхе в парке. Представители различных царств природы могут нести угрозу здоровью человека. Экологическая грамотность, соблюдение правил поведения на отдыхе в природных условиях помогут не причинять вреда своему здоровью.

Ключевые слова: парк, отдых, опасность.

Введение

Здоровье человека – самое ценное, данное нам природой. Понятие здоровье человека включает состояние полного физического, духовного и социального благополучия. Основная линия развития экологии человека в настоящее время нацелена на оптимизацию условий жизни людей в различных антропоэкологических системах [3,4].

Здоровая жизненная среда необходима человеку постоянно. Она обеспечивает экологическую безопасность через снижение экологических рисков[2].

Актуальность темы. Важно воспитать у молодежи отношение к своей жизни как бесценному дару природы, видеть биологические опасности, во время отдыха на природе не забывать об экологических рисках, не причинять вреда своему здоровью.

Цель работы – обратить внимание на биологические опасности во время отдыха на природе, научить принимать правильное решение при возникновении угрозы здоровью, относиться бережно к своему здоровью.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть среду обитания и биологические опасности в рекреационных зонах Омска.
2. Освоить методы исследования выявления биологических опасностей.
3. Провести анализ биологических опасностей на отдыхе в парке.
4. Основные правила поведения при возникновении биологической опасности.

Гипотеза. Если научить детей и подростков видеть биологические опасности в рекреационных зонах во время отдыха, то это поможет избежать экологических рисков.

Новизна исследования – работа по выявлению экологических опасностей в рекреационных зонах не проводилась.

Практическая значимость Беседа с детьми и подростками о правилах поведения на отдыхе, без-

опасном пребывания на природе пройдет убедительно при использовании нашего материала. Научит относиться к здоровью на отдыхе как бесценному дару природы, противостоять биологическим опасностям.

Материалы и методы исследования

1. Аналитический обзор литературы по состоянию рекреационных зон.
2. Полевые маршрутные исследования состояния рекреационных зон[2].
3. Лабораторные исследования [2].
4. Анализ ситуаций возникновения биологических опасностей на отдыхе в парке.

Результаты и их обсуждение

Создание здоровой среды в городах, находящихся в гармонии с природной средой, — это хороший путь развития, позволяющий осуществить вечную мечту человечества о единстве с природой.

Посмотрим на экологию города Омска (рис. 1) - административный центр Омской области, один из старейших городов Сибири. Крепость в устье Оми была заложена в эпоху петровских преобразований. По указу Петра I подполковник Иван Дмитриевич Бухольц снарядил в Тобольске военную экспедицию и весной 1816 года, навоевавшись с кочевниками – джунгарами, остановил свой отряд в устье Оми для строительства крепости, которая и была поставлена на мысе крутого южного берега Оми в сторону Иртыша.

Город красивый, его называют «город-сад». Набережные, улицы, площади, старые и новые кварталы летом смотрятся как один чудесный зелёный парк.

Парки и скверы являются связующим звеном между природой и человеком. Для Омска, как для степного города, проблема озеленения всегда была актуальной. Рекреационные зоны г. Омска представлены на рис. 2.



Рисунок 1 – Город Омск

Для создания высококачественной среды жизни рекреационные зоны с ее ресурсами является наиболее ценным фактором обеспечения существования человека.

Парк — предназначенная для отдыха открытая озеленённая территория. Парки содержатся государством и предоставляются для отдыха всем желающим. Омичи отдыхают в парке 300–летия Омска, ЦПКиО им. 30-летия ВЛКСМ, в саду «Сибирь», Пиратском острове.

Любимым местом отдыха горожан является Парк Победы (рис. 3).

Это лучшая парковая зона в Сибири. Он занимает площадь около 214 га. Парк состоит из двух частей: «облагороженной» и «нетронутой». Изначально турист попадает в первую. В ней есть возможность

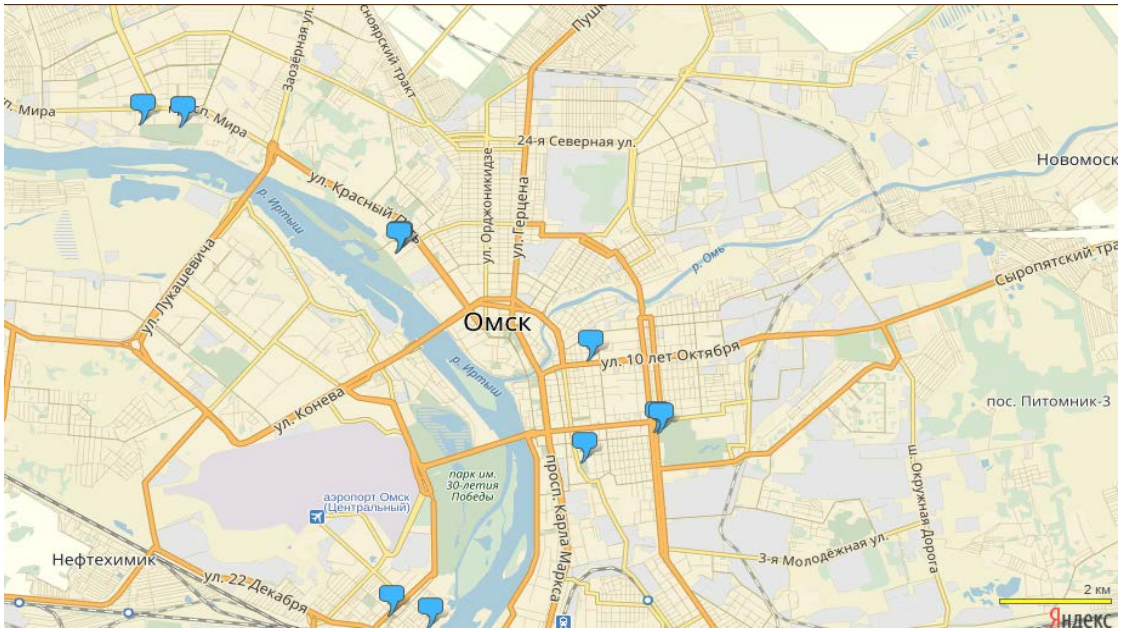


Рисунок 2 - Рекреационные зоны г. Омска



Рисунок 3 - Парк Победы

познакомиться с великими творениями скульпторов, созданных во славу Великой Победы. Это: Сибирячка, имеющая высоту 9 метров и Воин-освободитель, достигающий высоты 14 метров. Им гордится весь город. По левую сторону от Воина-освободителя находится «естественная» часть парка. В мегаполисе сохранили леса. Таких естественных уголков природы в центре Омска насчитывается порядка двухсот.

Скверы — небольшие озелененные территории, являющиеся элементом оформления города Омска. Для микрорайона Московки- 2 скверы являются хорошим местом отдыха населения. Скверы по улице Ярослава Гашека (рис. 3), по ул. Моторной (рис. 4) украшают микрорайон, снижают шум, задерживают пыль, дают прохладу в знойное лето и отдых горожанам.



Рисунок 3 - Сквер по ул. Ярослава Гашека

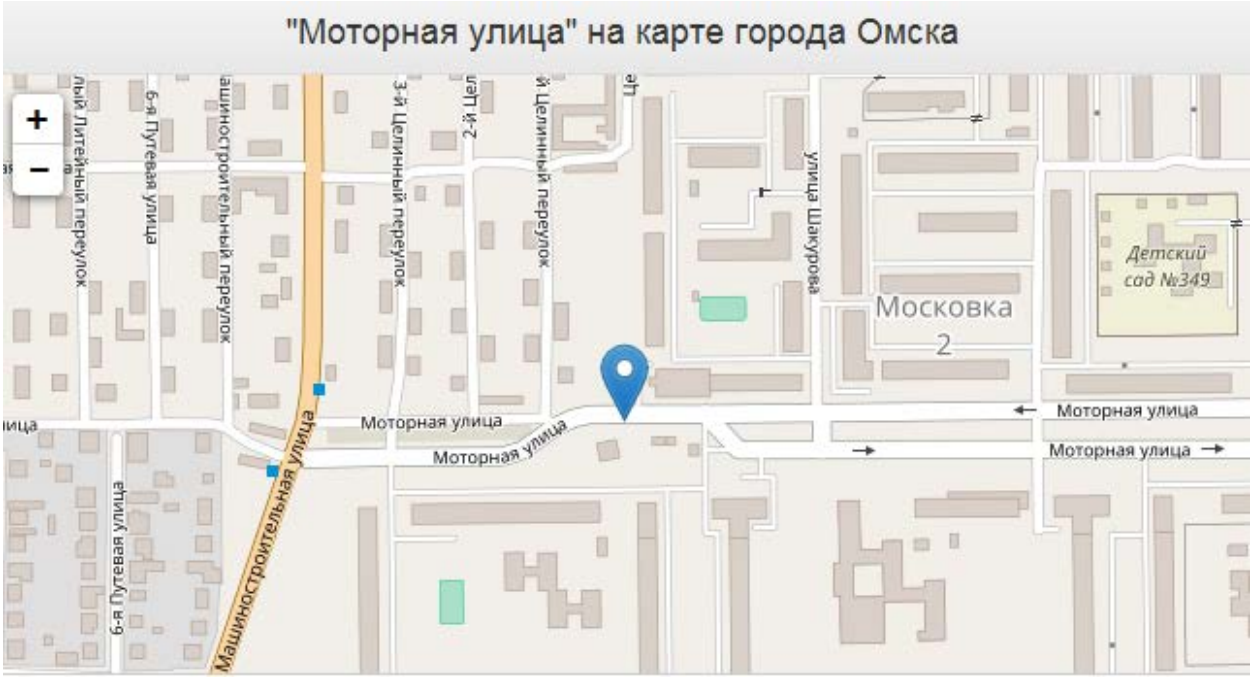


Рисунок 5 – Сквер по ул. Моторной

Носителями, или субстратами, биологических опасностей являются все среды обитания (воздух, вода, почва), растительность и животный мир, сами люди, искусственный мир, созданный человеком, и другие объекты.

Все объекты живого мира можно условно разделить на несколько царств; а именно: микроорганизмы (*Procaryota*), простейшие (*Protozoa*), грибы (*Fungi*), растения (*Plantae*), животные (*Animalia*), к этому царству относятся и человек (*Homo sapiens*)[1,4,5,6]. Между различными живыми существами идет постоянная борьба. В этой борьбе человек не всегда выходит победителем. Умение видеть биологические опасности — одно из условий успешной защиты человека от рисков [3].

Материалы и методы исследования

Полевые маршрутные исследования состояния рекреационных зон проводили по общепринятым методикам в парках, скверах для получения общей картины среды обитания отдыхающего, выявления потенциальных биологических опасностей. Основным приемами были наблюдение и описание [2,3,5]

Экспериментальные исследования проведены при количественном учете микроорганизмов в атмосферном воздухе. Учет численности микроорганизмов в воздухе проводили методом Коха [2].

Выявление потенциальных биологических опасностей на отдыхе в парке позволяет определить прави-

ла поведения в конкретных условиях.

Результаты и их обсуждение

Микроорганизмы в воде, почве, на живых организмах

Чтобы понять сущность и характер биологических опасностей, нами проанализированы представители различных царств живых существ.

Собираясь на отдых необходимо всего позаботиться о питьевой воде. Нельзя пить сырую воду и напитки, купленные в коммерческих палатках. Природная вода из разнообразных источников может содержать болезнетворные микроорганизмы: холерный вибрион *Vibrio cholerae*, сальмонеллы *Salmonella,* шигеллы *Shigella*, лептоспиры *Leptospira*, кишечная палочка *Escherichia*, энтеровирусы.

На отдыхе можно поцарапать, повредить кожу, засорить почвой. В почве находится опасные микроорганизмы возбудители ботулизма *Clostridium botulinum,* сибирской язвы *Bacillus anthracis*, столбняка *Clostridium tetani*, газовой гангрены *Clostridium perfringens.* Собаки больные выделяют лептоспиры *Leptospira* из организма во внешнюю среду вместе с мочой, фекалиями, ворганизм человека инфекция может попасть через глаза, нос или рот, особенно если на коже есть повреждения[1].

Вирусы распространены повсеместно.На прогулке вирусы, вызывающие орнитозы птицы, попадают в организм человека при кормлении стаи голубей, воробьев. Возбудители орнитоза птиц вызывают у человека пневмонию. При встрече на прогулке с мертвыми птицами нельзя их брать в руки, они могли погибнуть от птичьего гриппа. Личная профилактика – мытье рук после общения с птицами, собаками [1].Вирус бешенства, проникнув в организм человека при укусе заряженным животным. Бешенство проявляется тяжелым поражением нервной системы. Личная профилактика – избегать общения с больными собаками [1].

Микроорганизмы воздуха

Посмотрели, насколько чистый воздух в городе. Сделали посевы на питательную среду.

Результаты подсчета количества микроорганизмов в воздухе представлены на рисунке 5. Санитарная норма - 11 тыс. микроорганизмов на 1 м^3 воздуха [1].

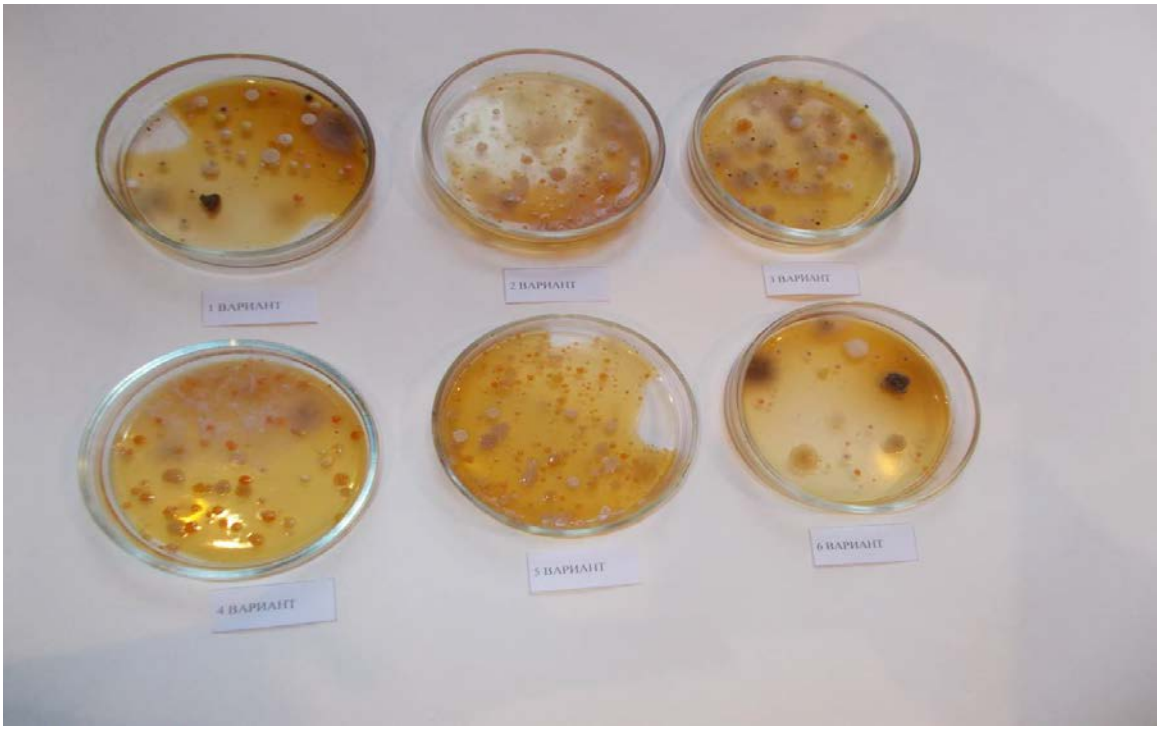


Рисунок 6 - Рост микроорганизмов в чашках Петри

По результатам учета количества микроорганизмов в атмосферном воздухе можно сказать, что в микрорайоне Московка 2 показатель ниже санитарной нормы в воздухе над рощей в районе школы №99, в остальных районах превышает санитарную норму в 3-5 раз. Чем больше пыли в воздухе, тем больше в нем микроорганизмов. Следовательно, в воздухе много пыли. Запыленность воздуха - один из факторов, губительно действующих на организм человека.

Опасные животные

Черви

Беспозвоночные животные также опасны. Играя на прогулке с собаками, можно заразиться червями, которые вызывают опасные болезни у человека. Возбудителем эхинококкоза человека является личиночная стадия цепня эхинококка — *Echinococcus granulosus;* токсакароза - личинками токсокар (собачьих аскарид); стронглиоза, угрицы кишечной - очень мелкими круглыми глистами, которые паразитируют в тонком кишеч-

нике домашних животных и человека; огуречным, или собачим цепнем при проглатывании личинок собачьих блох. Личная профилактика – мытье рук после общения с собаками.

Опасные членистоногие

В летнее время представляют опасность укусы пчел.

Первая медицинская помощь. Удалить жало, место протереть укуса дезинфицирующим раствором.

В парках можно встретить скорпиона. Для человека укол скорпиона очень болезнен, но не смертелен.

Паук каракурт (в переводе «черная смерть»), один из самых опасных. Смертность от его укусов около 4%. Укус каракурта вызывает психическое возбуждение укушенного, боли во всем теле, нарушение работы сердца и затрудненное дыхание. Специальная противокаракуртовая сыворотка не всегда доступна. В полевых условиях рекомендуется сразу после укуса прижигать ранку спичкой. Яд паука при нагревании разрушается.

Другие опасные пауки, например, тарантул серьезной угрозы для человека не представляют, хотя укус их болезнен.

Клещи опасны не укусом, а в переносимых ими болезнях, например клещевом энцефалите. Надежной защитой от этой болезни являются прививки.

Ядовитые змеи

В сырых местах парка можно встретиться с гадюкой.

Укусы ядовитых змей опасны. Смерть чаще наступает вследствие остановки дыхания.

Порядок оказания первой медицинской помощи:

1. Переместить пострадавшего подальше от змеи, не подвергая себя опасности быть укушенным.

2. Убедить пострадавшего соблюдать спокойствие, чтобы замедлить всасывание яда.

3. Закапать 5-6 капель сосудосуживающих капель в нос и в ранку от укуса (галазолин, санорин, нафтизин и др.).

4. Для удаления яда из раны можно применить кровоотсосную банку.

5. Дать 1-2 таблетки димедрола или супрастина (тавегила, пипольфена).

6. Обеспечить пострадавшему обильное питье.

7. Тщательно наблюдать за пострадавшим до прибытия врача (контроль — наличие дыхания, пульса, сознания).

8. Как можно быстрее в течение 4 ч после укуса доставить пострадавшего в медицинское учреждение, так как укушенный должен получить соответствующее противоядие.

Беспризорные собаки

Беспризорные собаки – большой источник опасности. Заражение бешенством происходит от больных животных. Необходимо знать, как защищаться от укусов собак. Лучше всего, избегать встречи с ними, обходить территории, где собираются собаки.

Растения

На прогулке в парке можно встретить ядовитые растения. Чаще всего это: Ааконит клобучковый *Aconitum napellus L.*, Аконит шерстистоустый *Aconitum lasiostonum L.***,** Болиголов пятнистый *Conium maculatum L.*, Белена черная *Hyoscyamus niger L.,* Борщевик сосновского *Heracleum sosnowskyj Manden*., Бузина *Sambucus racemosa L.,* Волчье лыко, волчник обыкновенный *Daphne mezereum L.*, Вороний глаз обыкновенный *Paris guadriffolia L.,* Жимолость татарская *Lonicera tatarica L.,* Дурман обыкновенный *Datura stramonium L.*, *Паслен черный Solanum nigrum L* **,**Купена душистая, купена многоцветковая *Polygonatum odoratum Mill*., Клещевина *Ricinus communis L.*

Надо придерживаться правила не брать в руки незнакомые растения, тем более их пробовать на вкус. Это опасно для здоровья.

Грибы

Часто происходит отравление грибами, когда не умеют отличать съедобные грибы от несъедобных.. Бледная поганка, красный, пантерный и порфировый мухоморы смертельно ядовитые грибы. Их часто путают с шампиньонами и сыроежками. Собирать нужно только те грибы, которые точно вам известны. На сбор грибов лучше идти со знатоками грибной охоты.

Первая помощь при отравлении грибами и ядовитыми растениями

При всяком отравлении грибами необходимо немедленно вызвать врача или отвезти отравившегося в больницу. До прибытия врача заболевшему нужно давать пить маленькими глотками соленую воду, лучше холодную. Это ослабляет в известной мере тошноту и мучительную рвоту. Необходимо положить грелки на живот и к ногам больного. Остатки несъедобных грибов, очистки нужно оставить для исследования в лаборатории.

Сохранение здоровья и жизни зависит в таких случаях от того, как скоро больному будет оказана врачебная помощь.

При подозрении на случайное употребление с пищей ядовитого растения надо немедленно, не дожидаясь появления признаков отравления, начать оказывать пострадавшему первую помощь. Ее эффективность зависит от быстроты удаления яда из организма. Даже если была самопроизвольная рвота, пострадавшему рекомендуется выпить четыре-пять стаканов теплой воды, детям — из расчета по полстакана на каждый год жизни. При этом обычно возникает рвота. Если этого не произошло, нужно надавить на корень языка чайной ложкой, или пальцем.

Затем необходимо принять вещества, препятствующие всасыванию яда в кровь: несколько таблеток ак-

тивированного угля или его заменители — крахмальный клейстер, два-три яичных белка, размешанных в стакане воды, молоко или черные сухари. Так как эти средства действуют непродолжительно, то через 15—20 минут после их приема нужно снова вызвать рвоту. Вместо воды хорошо использовать светло-розовый однопроцентный раствор перманганата калия (марганцовка).

При отравлении ароматическими растениями больного рекомендуется вынести на открытое продуваемое место, в случае ослабления дыхания дать вдохнуть нашатырный спирт, затем уложить в постель, согреть, напоить крепким чаем.

После контакта с растениями, вызывающими ожоги, пораженные участки кожи надо обмыть водой с мылом, образовавшиеся пузыри протереть одеколоном или спиртом, наложить чистую повязку.

После оказания первой помощи обязательно следует обратиться к врачу.

Заключение

Изучение литературных источников, маршрутное обследование рекреационных зон г. Омска, парков, скверов дают возможность сделать следующие выводы.

1. В городе Омске любителями отдыхать на природе предоставлены рекреационные зоны парки, сады, скверы.

2. Маршрутные и экспериментальные исследования позволили выявить потенциальные биологические опасности на отдыхе в парке. Представители различных царств вирусы, микроорганизмы, простейшие, черви, членистоногие, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие, грибы, растения могут нести угрозу здоровью человека.

3. Экологическая грамотность, соблюдение правил поведения на отдыхе в природных условиях помогут не причинять вреда своему здоровью.

4. Гипотеза, если научить молодежь видеть потенциальные биологические опасности в рекреационных зонах во время отдыха, поможет избежать ситуаций, опасных для здоровья человека.

Список литературы

1. Кондакова,Г.В. Санитарная микробиология: Текст лекций / Г.В.Кондакова; Яросл. гос. ун-т. – Ярославль: ЯрГУ, 2005. – 84с.

2. Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценка их экологической безопасности: учебное пособие / О.И. Бухтояров, Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев, Г.В. Иванцова, Е.П. Богданова.- Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2015.- С. 118-121, 135-148, 216-226.

3.Несговорова Н.П. Экологическое образование. Введение в предмет: Учебное пособие. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2004.- 163 с.

4.Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи: Учеб. пособие / Под общ. ред. Р. И. Айзмана, С. Г. Кривощекова, И. В. Омельченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. — 396 с.

5. Шумилова Т.О., Павлова Н.В. Изучение водной и прибрежной растительности в школьном курсе биологии: метод. рекомендации/ Т.О. Шумилова, Н.В. Павлова; Шадр. гос. пед. ин-т.-Шадринск: ШГПИ, 2012.- 68с.

6.Юдин А.В.Большой определитель грибов / А В Юдин.-М.: АСТ: Астрель, 2010.- 254.

Ларионова Арина Павловна,
обучающаяся Бюджетного образовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 99», г. Омск, Россия
Научный руководитель: Логинова Людмила Геннадьевна, учитель биологии

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА МИКРОРАЙОНА МОСКОВКА-2 Г. ОМСКА С ПОМОЩЬЮ ЛИШАЙНИКОВЫХ ИНДИКАТОРОВ

Аннотация. С помощью лишайников выявлено сильное загрязнение атмосферного воздуха на территории микрорайона Московка- 2 г. Омска. Изредка на деревьях встречается гипогимния вздутая. В воздухе повышенное содержание микроорганизмов, уровень радиации в норме.

Ключевые слова: лихеноиндикации, загрязнение атмосферного воздуха

Введение

Многочисленные наблюдения в районах промышленных объектов в разных странах показали прямую связь между загрязнением атмосферы и сокращением численности определенных видов лишайников. Лишайники являются индикаторами загрязнения среды. Были составлены специальные шкалы, отражающие эту связь[1,3,7].

Актуальность темы заключается в важности определения состояния атмосферного воздуха, которым дышат жители микрорайона.

Гипотеза: по нашему предположению, соседство с автострадами, железной дорогой, работой промышленных предприятий загрязняют атмосферный воздух. Степень загрязнения можно выявить с помощью биоиндикаторов.

Цель работы: оценить степень загрязнения атмосферного воздуха с помощью лишайниковых индикаторов на территории микрорайона Московка -2 г. Омска Омской области.

Задачи исследования:

1. Выявить экологическую ситуацию на территории микрорайона Московки - 2.
2. Освоить методы исследования окружающей среды с использованием лишайниковых индикаторов.
3. Оценить загрязнение атмосферного воздуха исследуемой территории с помощью лихеноиндикации.
4. Провести учет численности микроорганизмов в воздухе.
5. Определить радиационный фон в микрорайоне Московка- 2.

Новизна исследования. Оценка загрязнения воздуха с помощью лишайниковых индикаторов, учет численности микроорганизмов в воздухе на исследуемых территориях ранее не проводились.

Практическая значимость исследования. Полученные результаты можно использовать в природоохранной деятельности, призывать не загрязнять атмосферу, почву, не захламлять леса, беречь растительность и лишайники.

Материалы и методы исследования

При выполнении работы использовались следующие методы исследования. Сбор лишайников на местности проводился по методике, рекомендованной А.А. Заварзиным [4] Видовой состав определяли с помощью определителя [1]. Микроскопирование. Для изучения лишайников использовали лупу с 10 кратными микроскоп [4]. Класс степени загрязнении воздуха можно по видовому составу и состоянию эпифитных (растущих на деревьях) лишайников [5].

.



Рисунок 1 - Карта микрорайона Московка 2

Учет численности микроорганизмов в воздухе проводили методом Коха [5].Стерильные чашки Петри с питательной средой МПА открывали на 5 минут на исследуемой площадке. Частицы пыли с бактериями под действием силы тяжести оседают на поверхность плотной среды. Подсчет колоний, выросших на питательной среде, провели через 5 суток. Определили качественный состав микроорганизмов, готовили препараты и микроскопировали. Радиационный фон определяли с помощью дозиметра «Белла», оценивали мощность дозы гамма-излучения в μSv/h.

Характеристика учетных площадок

С учетом экологической ситуации микрорайона Московка 2 определены учетные площадки (карта микрорайона рис.1)

Площадка №1 – район школы № 99. Контроль. Посадки лиственных деревьев.

Площадка -№2 – район птицефабрики. Смешанный лес.

Площадка №3 – район железной дороги. Полустанок «Деповский». «Деповский». Смешанный лес
Площадка № 4 – район завода «Техуглерод». Смешанный лес.
Площадка № 5 - въезд на мост над железной дорогой. Посадки лиственных деревьев.
Площадка №6 – район микроТЭЦ. Посадки лиственных и хвойных деревьев.

Результаты и их обсуждение

Экологическая ситуация в микрорайоне Московка – 2

Омск находится на одной широте с Москвой в зоне умеренно континентального климата. Летом температура в городе доходит до +40, зимой до -40. По сравнению со столицей омичи живут в гораздо более суровых условиях. Засушливое лето и трескучие морозы объясняются удаленностью от какого-либо моря, откуда могли бы приходить теплые воздушные массы.

Высокотехнологичные заводы в своем большинстве закрылись, донако
предприятия, загрязняющие окружающую среду, работают на полную мощность. Жизнь жителей Чкаловского поселка загрязняет Сажевый завод и ТЭЦ-5. В этой части города нередки осадки в виде пепла, а так же стойкий запах горения химических продуктов в воздухе.

Ленинский район (Ленинск) занимает весь юг Омска и представляет собой самый большой по площади округ города. Если Кировск, главным образом, выполняет функции спальника, то Ленинск – промышленный район. По данным литературных источников к основным веществам, определяющим высокий уровень загрязнения воздуха относятся этилбензол, хлорид водорода, ацетальдегид [2].

Жители микрорайона Московка -2 испытывают воздействие птицефабрики, двух железнодорожных депо, телевизионного завода, завода Октябрьской Революции (танко- и тракторностроительный), речного порта.

Большую часть округа по площади занимает частный сектор. Район от Цирка до железнодорожного вокзала справедливо считается очень неплохим местом для жизни. Лучше всего экологическую ситуацию характеризует тот факт, что в городе построен самый большой онкологический центр за Уралом и мест в нем постоянно не хватает. Омск занимает место в первой пятерке городов с наибольшим числом раковых больных на душу населения.

Определение видового состава лишайников

Собрали лишайники на 6 учетных площадках в район Московка 2. Видовой состав лишайников представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Видовой состав лишайников

№ площадки	Характеристика площадки	Род	Вид
№1	Район школы №99 Контроль Посадки лиственных деревьев	Гипогимния	Кустистые – не встречаются Листоватые Гипогимния вздутая Накипные – не встречаются
№2	Район Птицефабрики Смешанный лес	Гипогимния Пармелия	Кустистые– не встречаются Листоватые Гипогимния вздутая Пармелия бороздчатая Накипные не встречаются
№3	Железная дорога. Полустанок «Деповский» Смешанный лес	Гипогимния	Кустистые- не встречаются Листоватые Гипогимния вздутая Накипные - не встречаются
№4	Завод «Техуглерод» Смешанный лес		Кустистые- не встречаются Листоватые- не встречаются Накипные не встречаются
№5	Въезд на мост над железной дорогой Посадки лиственных деревьев		Кустистые- не встречаются Листоватые- не встречаются Накипные не встречаются
№6	МикроТЭЦ Посадки лиственных и хвойных деревьев		Кустистые- не встречаются Листоватые- не встречаются Накипные не встречаются

По результатам обследования опытных площадок можно сказать, что лишайники обнаружены на трех площадка: №1, №2 и №2. На площадках встречается гипогимния вздудая, на площадке №2, в районе птицефабрики еще и пармелия вздутая. Кустистые и накипные лишайники не встречаются. На других площадках лишайники не обнаружены.

Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха по лишайниковым индикаторам

Провели оценку степени загрязнения атмосферного воздуха по лишайниковым индикаторам. Определили класс степени загрязнении воздуха по видовому составу и состоянию эпифитных (растущих на деревь-

ях) лишайников. Характеристика классов представлена на диаграмме (рис.в таблице 2. По видовому составу и количеству видов, обитающих на обследованных учетных площадках в окрестности микрорайона Моковка 2 состояние эпифитных лишайников можно отнести к II классу.

Очень плохое состояние лишайников, встречается от 1 до 2 индикаторных видов.

На исследованных нами учетных площадках №1,№2,№3 единичные талломы, рост лишайников угнетен. На остальных площадках лишайники не обнаружены. Здесь «лишайниковая пустыня». Воздух в районе Московка 2 сильно загрязнен.

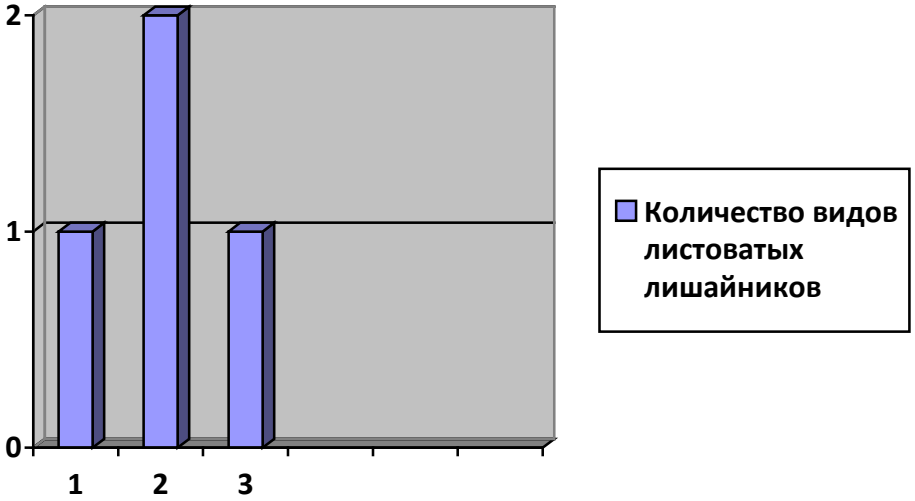


Рисунок 2 - Степень загрязнения воздуха по обилию различных лишайников

Таким образом, можно сделать вывод, на учетных площадках состояние эпифитных лишайников можно отнести ко II классу. Воздух в микрорайоне в очень плохом состоянии и сильно загрязнен.

Учет численности микроорганизмов в воздухе

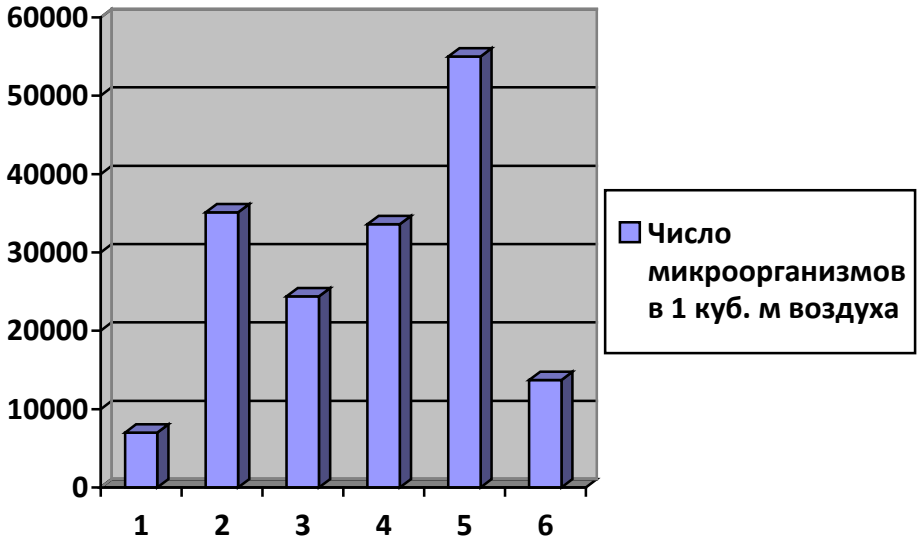


Рисунок 3 - Количества микроорганизмов в воздухе

Учет численности микроорганизмов в воздухе проводили методом Коха, методом осаждения. [5].

Определили качественный состав микроорганизмов, готовили препараты и микроскопировали. Санитарная норма - 11 тыс. микроорганизмов на 1 $м^3$ воздуха [5].

Результаты подсчета представлены на диаграмме (рис. 3).

По результатам учета количества микроорганизмов в атмосферном воздухе микрорайона Московка 2 можно сказать, что ниже санитарной нормы количество микроорганизмов в воздухе в районе школы №99, в остальных районах превышает санитарную норму в 3-5 раз. Чем больше пыли в воздухе, тем больше в нем микроорганизмов.

Следовательно, в воздухе микрорайона много пыли. Запыленность воздуха - один из факторов, губительно действующих на лишайники и человека.

Определение радиационного фона

Основным способом проверки достаточности мер радиационной защиты населения является дозиметрический контроль. Величина радиационного излучения 0,25 мЗв/час. считается предельно допустимым излучением, не наносящим вред здоровью человека.

Определение радиационного фона с помощью дозиметра «Белла», оценивали мощность дозы гамма-излучения в μSv/h. Проводили на учетной площадке 4 измерения дозиметром, находили среднеарифметическое значение. Результаты измерений приведены на диаграмме (рис.4).

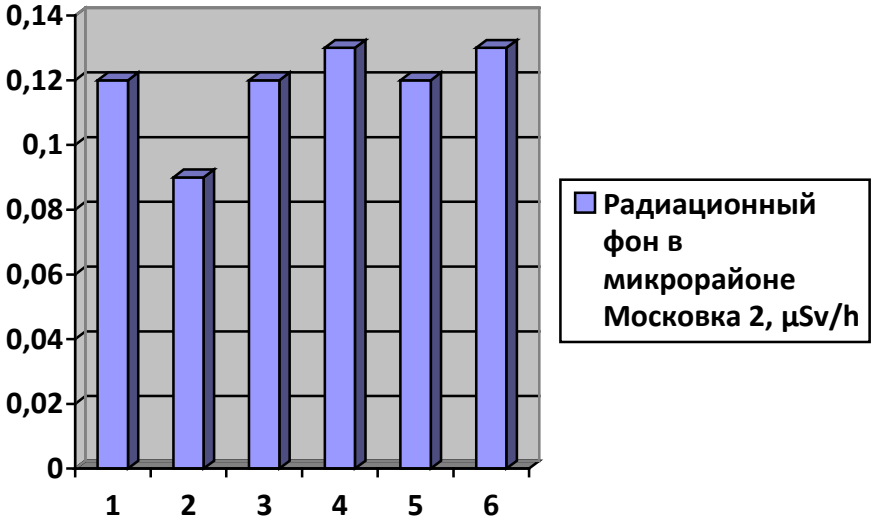


Рисунок 4 - Определение радиационного фона в микрорайоне Московка 2

По результатам определения радиационного фона можно сказать, что превышения уровня радиации в микрорайоне Московка 2 не наблюдается.

Заключение

Изучив литературу по биологии лишайников, их значение в природе и деятельности человека, а также проведя исследования на учетных участках в микрорайоне Московка 2 г. Омска можно сделать следующие выводы.

1. Биология симбиотических организмов - лишайников объясняет их способность поглощать из воздуха и воды загрязняющие вещества. Лишайники очень чувствительны к изменениям состояния окружающей среды, поэтому их можно успешно использовать как индикаторы чистоты природы.

2. Методы исследования лишайников, разработаны, доступны, не требуют сложного оборудования. Каждый ученик может принять посильное участие в наблюдениях за лишайниками как показателями чистоты окружающей среды и приблизить время, когда «воздух станет пригодным для лишайников, а вода - пригодной для форели». Тогда и человек будет жить на Земле легко и свободно!

3. Оценка загрязнение воздуха с помощью лишайниковых индикаторов в окрестностях микрорайона Московка 2 выявила состояние эпифитных лишайников, которое можно отнести ко II классу. Воздух в микрорайоне в очень плохом состоянии и сильно загрязнен.

По встречаемости лишайников микрорайон можно отнести к «лишайниковой пустыне».

4. Анализ микрофлоры воздуха показал, что ниже санитарной нормы количество микроорганизмов в воздухе в районе школы №99, в остальных районах превышает санитарную норму в 3-5 раз. В воздухе микрорайона много пыли. Запыленность воздуха - один из факторов, губительно действующих на лишайники.

4.Радиационнеый фон спокойный, превышения уровня радиации в микрорайоне Московка 2 не наблюдается.

5.Лишайники растут медленно. Роль в природе их уникальна и велика. Берегите их! Не сдирайте с коры деревьев, не топчите, не ворошите палкой. Они первыми укажут вам на приближающуюся беду, на загрязнение окружающей среды.

Список литературы

1. Гарибова Л.В., Дундин Ю.К., Коптяева Т.Ф., Филин В.Р. Водоросли, лишайники и мохообразные СССЛ.- Изд. Мысль, 1978.- 365 с.

2. Государственный доклад «О состоянии и об охране окуружающей среды Российской Федерации в 2002 году».- М.: 2003, с. 10.

3. Жизнь растений. В 6-ти т. Т.3. Водоросли. Лишайники. Под ред. проф. М.М. Голлербаха. М.: Просвещение, 1977.- с 379 - 470.

4. Заварзин А.А., Гимельбрант Д.Е., Алексеева Н.М. Лишайники. -СПб., 2000. - 146 с.

5. Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценка их экологической безопасности: учебное пособие/О.И. Бухтояров, Н.П. Неговорова, В.Г. Савельев, Г.В. Иванцова, Е.П. Богданова.- Курган: Изд-во Курганского ун-та, 2015, с.135-178.

6.Несговорова Н.П. Экологическое образование. Введение в предмет: Учебное пособие. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2004.- 163 с.

7. Шапиро И.А.,Лишайники: удивительные организмы и индикаторы состояния окружающей среды: Пособие для учителей и старшеклассников.- СПб.: Крисмас+, 2003.- 108 с.

8. http://nesiditsa.ru/city/omsk

УДК 504.72

Менщикова Марина Гелаевна,
обучающаяся Муниципального бюджетного общеобразовательного
учреждения «Гимназия №19»
г. Курган, Россия
Научный руководитель - Салеева Елена Григорьевна, учитель биологии

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СРЕДА ОБИТАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ – ДЕНЬГИ И РУКИ

Аннотация. Информирование молодежи об экологических средах обитания микроорганизмов, путях обмена микрофлоры в коллективе и соблюдении правил личной и общественной гигиены преохраняет от многих опасных заболеваний.

Ключевые слова. Экологическая среда, микрофлора денег, рук, личная и общественная гигиена.

Введение

Микроорганизмы населяют все среды жизни. Патогенные бактерии окружают нас повсюду. Разными путями микробы попадают в наш организм. [2,3,4]. В том числе и деньги поддерживают обмен бактерий среди населения. Чаще всего патогенов мы заносим грязными руками. Естественная нормальная микрофлора защищает нас от заселения бактериями, которые могут вызвать различные заболевания [4]. Соблюдение правил личной и общественной гигиены предохраняет от многих опасных заболеваний. Молодежь должна быть информированы о путях обмена микрофлоры в коллективе и знать меры профилактики [7,8].

Актуальной является исследование, разъясняющее необходимость соблюдать правила личной гигиены, повышающее экологическую грамотность молодежи.

Объект исследования – микробиоценоз, экологическая среда обитания микроорганизмов – деньги и кожа здорового человека.

Предмет исследования – изменение микрофлоры поверхности рук при контакте с деньгами, школьным инвентарем и моющим средством.

Цель работы – показать прямой путь к загрязнению организма через микрофлору денег и рук человека.

Задачи исследования:

1.Изучить аспекты микробиоценоза, экологической среды обитания микроорганизмов.

2. Освоить методы исследования.

3. Определить эффективность соблюдения правил личной гигиены и чистотой рук.

4. Выявить связь между микрофлорой денег и поверхностью рук здорового человека.

Гипотеза - заинтересованность подростка состоянием своего здоровья возрастет при обращении его внимания на необходимость соблюдения правил личной гигиены, выявлении связи между загрязненностью денег и рук.

Новизна исследования – Обследование микрофлоры денег и поверхности рук учащихся проводилось в школах Курганской области впервые.

Практическая значимость Соблюдение правил личной гигиены может закрыть путь к загрязнению организма бактериями. Беседа, с использованием материалов нашей работы, поможет повысить экологическую грамотность подростка.

Материалы и методы исследования

Изучение литературы по проблеме [2,3,4,9,11].

Освоение методики взятия проб [1,6,10].

С рук и денег смывы делали стерильными ватными палочками стерильной водой. Протирали ладони, тыльную поверхность, между пальцами и под ногтями рук. С денег брали смывы с обеих сторон. Посев проводили в чашки Петри на стерильную питательную среду стерильным стеклянным шпателем Дригальского. В чашки Петри заливали стерильный мясо - пептонный агар (МПА) и среду Сабуро.

На различных предметах и коже человека находятся как патогенные, так и сапрофитные микроорганизмы [4]. Нами сделаны посевы смывов на МПА, где в основном растут сапрофитные микроорганизмы. Для выявления патогенных микроорганизмов необходимо делать посевы на специальных питательных средах, в

условиях школы такие посевы не делают. Патогенные микроорганизмы изучают в бактериологических лабораториях.

Исследование микроорганизмов в окрашенном виде включает фиксацию и окраску препарата. Фиксировали препараты над пламенем спиртовки. При простой окраске применяли один краситель: метиленовая синяя или спиртовый раствор фуксина. Время окраски препарата метиленовой синью 5 мин, фуксином 3 мин. Окрашенные препараты промывали водой, подсушивали. Сложный метод окраски по Граму проводили несколькими красителями: генцианвиолетом, раствором Люголя, фуксином Пфейффера.

Готовые препараты микроскопировали с иммерсионной системой микроскопа М: 15х90. Определение форм микроорганизмов проводили по Ленису. Дифференцировали род микроорганизмов, встречающихся в посевах [1,5].

Изменение pH мыла. Определяли кислотность мыльной пены при помощи pH - метра Checker (Pocket – Sized pH Meter with Replaceable Electrode).

Результаты и их обсуждение

Микрофлора на металлических и бумажных деньгах

В быту используют как металлические и бумажные деньги. Результаты подсчета колоний микроорганизмов в чашках Петри со смывом с денег представлены на графике (рис. 1).

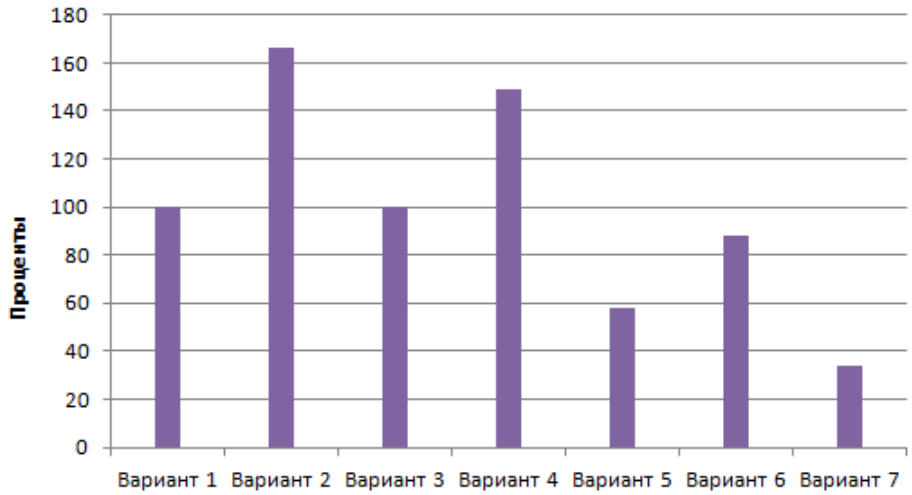


Рисунок 1 - Бактерии на бумажных и металлических деньгах

На поверхности десятирублевой монеты на 66% больше бактерий, чем на бумажных деньгах этого же достоинства. Вполне возможно это связано с неровной поверхностью монеты и наиболее частым использованием денежного средства при расчетах, особенно при поездке в автобусе. На пятирублевой металлической монете на 49% больше микробов, чем на пятидесятирублевых бумажных деньгах. На сторублевых бумажных деньгах содержится 88% , на пятисотрублевых деньгах - 58%, на тысячерублевых деньга – 34% от количества бактерий на десятирублевых бумажных деньгах. Чем большего достоинства деньги, тем меньше на них микробов.

Микрофлора на поверхности рук

Изменение количества микроорганизмов на руках после прогулки и кратковременного посещения магазина видно на диаграмме (рис. 2) .

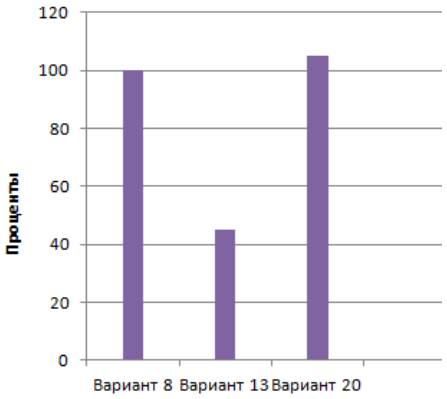


Рисунок 2 - Микрофлора на поверхности рук

Сделали посев смыва с рук после прогулки и помыли руки с туалетным мылом. Количество микроорганизмов на поверхности рук снижается на 55%. С чистыми руками пошли в супермаркет «Пушкинский». После посещения магазина микроорганизмов стало столько же, как и до мытья рук.

Сравнили количество микроорганизмов на поверхности рук и в зоне под ногтями. Результаты представлены на диаграмме (рис.3.)

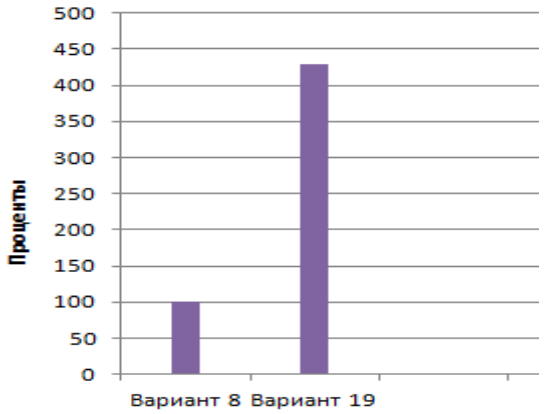


Рисунок 3 - Микрофлора поверхности рук и зоны под ногтями

Подсчет колонии образующих единиц под ногтями в 4,3 раза больше. На эту цифру нужно обратить внимание обладательницам длинных ногтей. Содержимое под ногтями – постоянный источник патогенных микроорганизмов.

Исследовали микрофлору рук учащихся перед посещением столовой. Результаты представлены на диаграмме (рис. 4.)

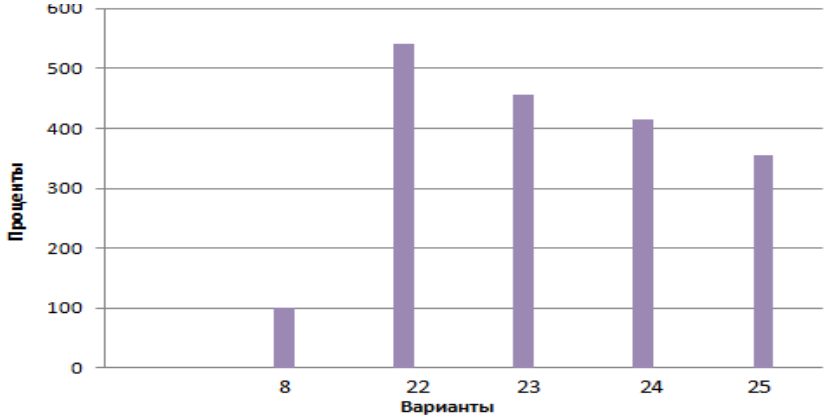


Рисунок 4 - Микрофлора на поверхности рук учащихся перед посещением столовой

Подсчет колоний в чашках Петри показал, что количество бактерий на поверхности рук 3-5 раз превышает средний показатель. Руки грязные в течение всего учебного времени, учащиеся руки не моют даже перед приемом пищи. Условия для мытья рук в школе имеются.

Соблюдение правил личной гигиены и чистота рук

При соблюдении правил личной гигиены необходимо мыть руки в течение дня. На диаграмме (рис.5.) представлена эффективность мытья рук с использованием различных моющих средств.



Рисунок 5 - Сравнение эффективность мытья рук моющими средствами

Мытье рук антибактериальным мылом смывает 55-68% бактерий с поверхности рук. Туалетное мыло снижает количество бактерий на руках на 57%, детское мыло – на 63%, банное на 52%, хозяйственное мыло на 94%. Самым эффективным для мытья рук оказалось хозяйственное мыло.

Изменение pH мыла

Измерение с помощью pH-метра Checker значение pH мыльной пены. Результаты представлены на диаграмме (рис. 6.).

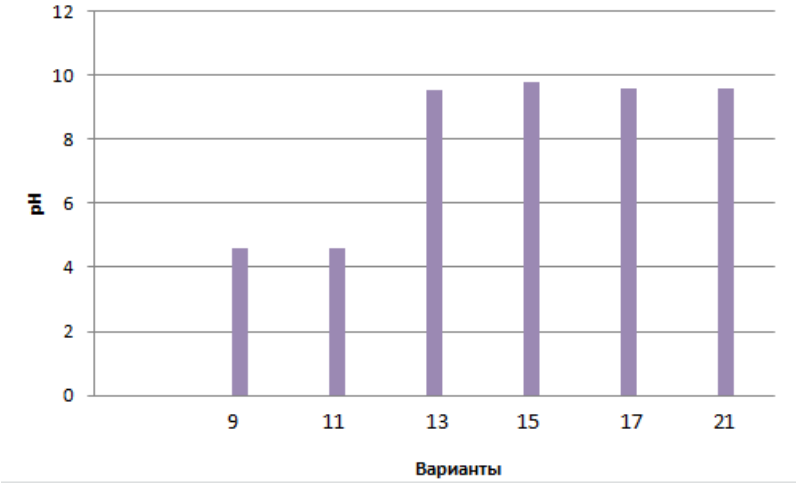


Рисунок 6 - Значение pH моющих средств

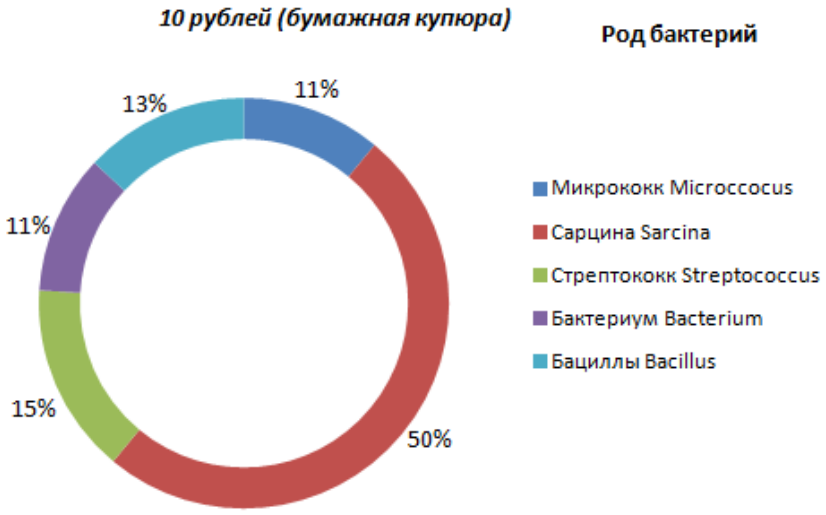
Значение pH моющих средств колеблется от 4, 61 до 9,81. Субъективные ощущения у пользователей мыла: сухость кожи рук после мытья хозяйственным мылом и более комфортные ощущения после мытья детским мылом. При мытье антибактериальным мылом раздражающего кожу эффекта не наблюдается. Однако известно, что частое мытье таким мылом убивает нормальную микрофлору кожи. Этим мылом постоянно пользоваться не рекомендуется.

Определение рода микроорганизмов

Во всех вариантах определяли род высеянных микроорганизмов, пользуясь таблицей Лениса. Результаты представлены на диаграмме (рис.7).

Во всех вариантах выделены роды Микрококк (*Micrococcus),* Сарцина (*Sarcina),*Стрептококк (*Streptococcus),* Бактериум (*Bacterium),* Бациллы (*Bacillus).* Из грибов высеялись со смывов роды *Mucor,Rhisopus,Penicillium, Aspergilus, Candida.*

Рассмотрим некоторые варианты. Десятирублевая монета и десятирублевые бумажные деньги не отличаясь по родовому составу, имеют различия в процентном отношении, это видно из диаграммы (рис. 7.).



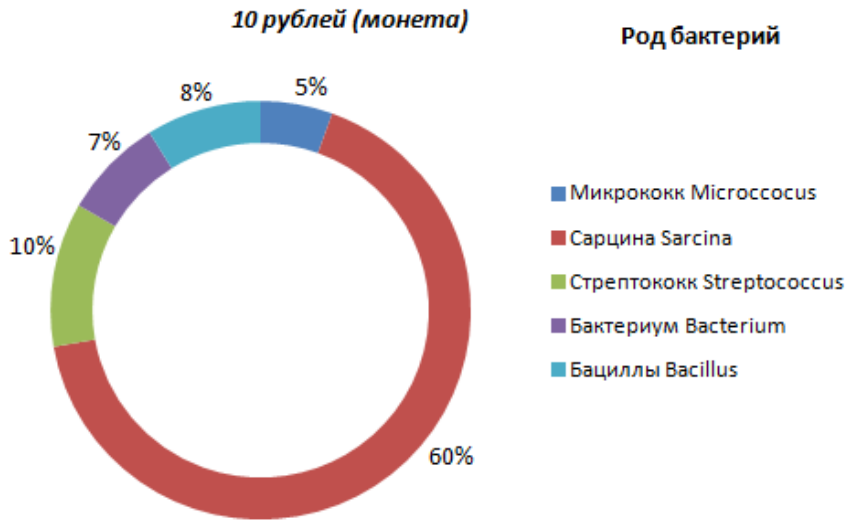


Рисунок 7 - Соотношение родов в смывах с десятирублевых денег

Варианты отличаются по процентному соотношению этих родов. Больше всего высеялось сарцин, стрептококков, бацилл. На металлических деньгах сарцин на 10% больше, чем на бумажных.

Рассмотрим с отношение родов бактерий также часто используемых денежных номиналов пятирублевой металлической и пятидесятирублевой бумажной денег (рис. 8.).

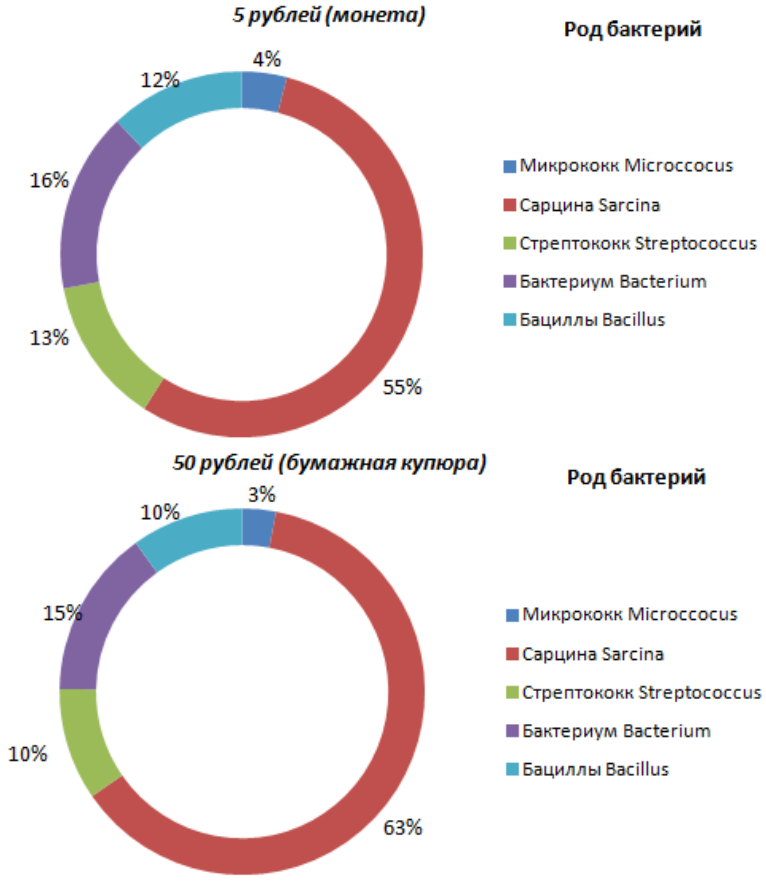


Рисунок 8 - Соотношение родов в смывах с пятирублевой металлической и пятидесятирублевой бумажной денег

На деньгах больше содержится сарцин, на металлических их на 8% больше, чем, на бумажных. Бактерий и бацилл больше, чем микрококков. Стрептококков высеялось примерно одинаковое количество (рис. 9).

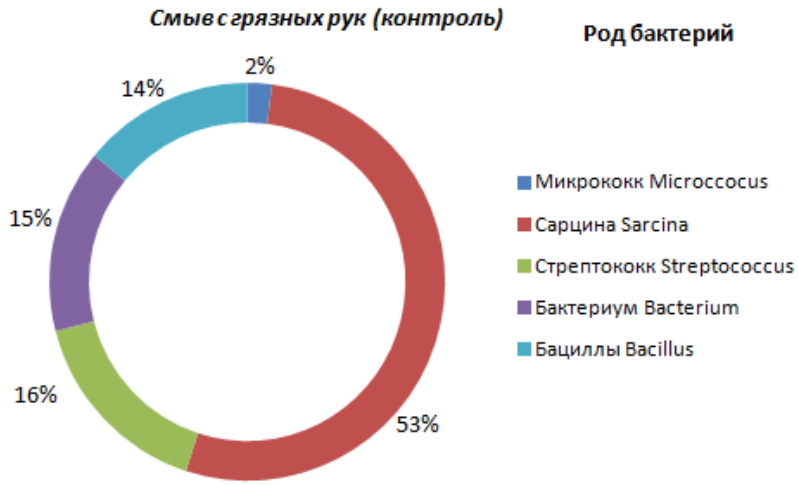


Рисунок 9 - Соотношение родов в смывах с поверхности рук

В смывах с рук в различных вариантах преобладают бактерии, относящиеся к родам *Sarcina, Streptococcus,* под ногтями изобилуют бактерии родов *Streptococcus, Bacillus.*Посмотрели на соотношение родов микробов в смывах с поверхности рук в условиях школы, результаты представлены на диаграмме (рис.10).

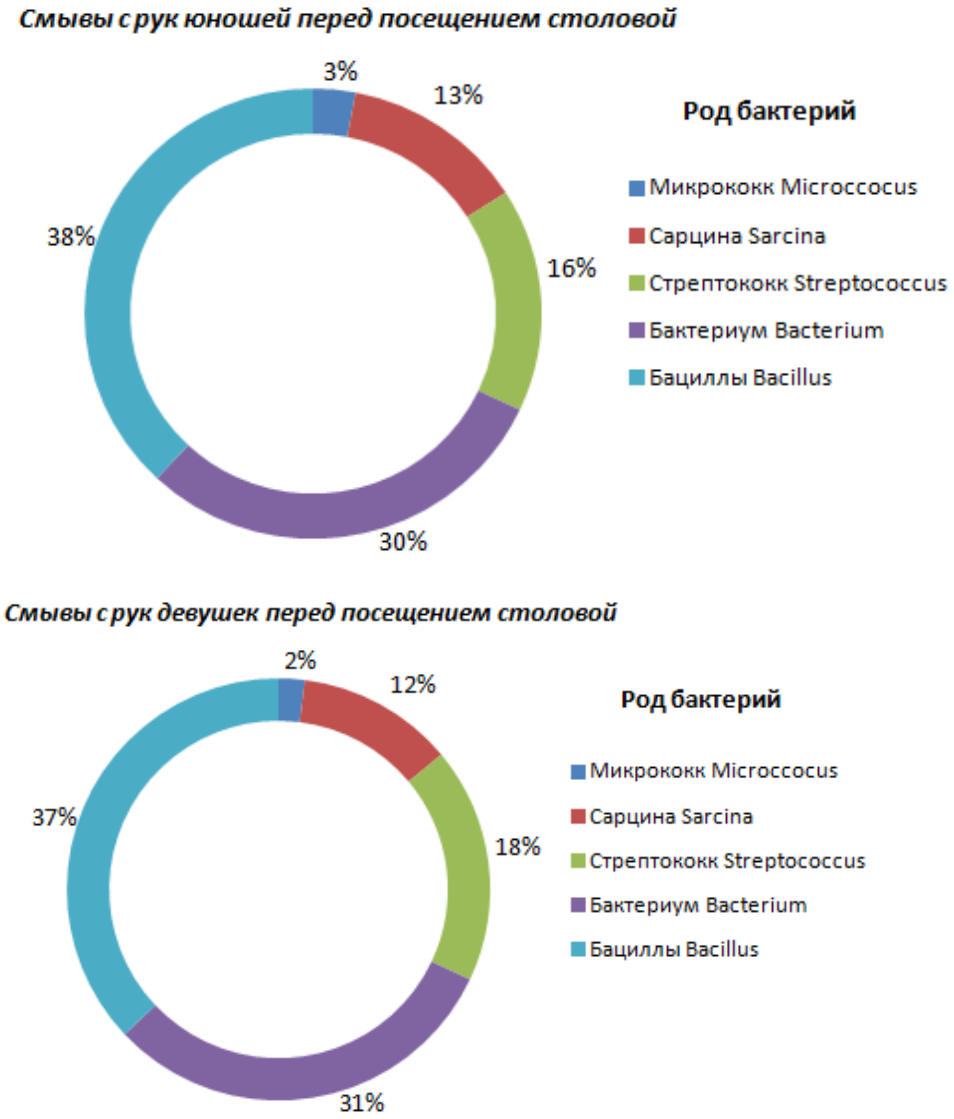


Рисунок 10 - Соотношение родов в смывах с поверхности рук в условиях школы

В смывах с грязных рук после прогулки преобладаю представители рода *Sarcina.* В смывах с рук учащихся в учебное время находятся преимущественно роды *Bacterium, Bacillus*. На эти роды приходится 71-72%. Именно к эти родам относятся возбудители кишечных инфекций.

Сопоставление КОЕ бактерий в смывах с денег и поверхности рук

Сопоставили количество колоний образующих единиц (КОЕ) в смывах с денег и поверхности рук. Результаты представлены в диаграммах (рис. 11). в таблице 2.

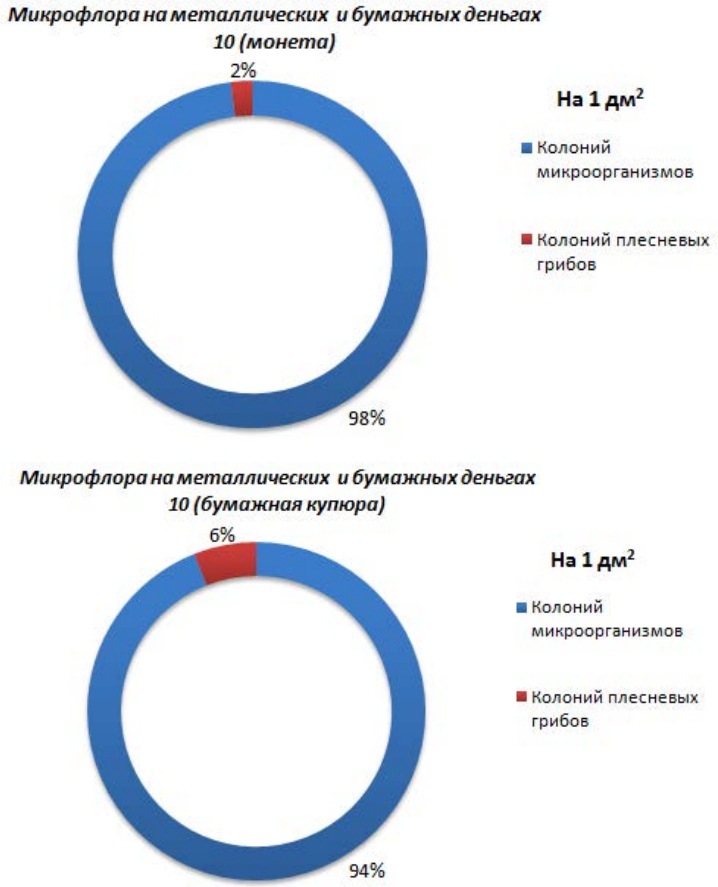


Рисунок 11 - Микрофлора на металлических деньгах и поверхности рук

На металлических деньгах на 33-57% микроорганизмов больше, чем на руках после прогулки. После посещения магазина (если пойти туда с чистыми руками) количество бактерий возрастет на 166%. По нашему мнению, такое изменение в какой – то мере связано с контактом с деньгами. Как показали наши исследования, уменьшить их количество можно мытьем рук хозяйственным и туалетным мылом. Соблюдение личной гигиены может стать хорошим барьером на пути поступления в организм микроорганизмов.

Заключение

Изучение состояние проблемы и анализ полученных результатов можно сделать следующие выводы.

1. Деньги и грязные руки поддерживают обмен бактерий среди населения. Естественная нормальная микрофлора защищает нас от заселения бактериями, которые могут вызвать различные заболевания.

2. На поверхности металлических и бумажных денег находятся бактерии и грибы. Чем меньше достоинства денег, тем больше на них микробов. Вполне возможно, что это связано наиболее частым использованием денежного средства при расчетах, особенно при поездке в автобусе.

3. На поверхности рук постоянно присутствуют бактерии и грибы, под ногтями их в 4,3 раза больше. Содержимое под ногтями – постоянный источник патогенных микроорганизмов. Посещение магазина обогащает микрофлору рук.

4. В посевах с рук учащихся в учебное время, перед посещением столовой выявляется количество бактерий, превышающий средний показатель 3-5 раз.

5. Мытье рук хозяйственным и туалетным мылом уменьшает количество микроорганизмов на коже на 57- 94%. Соблюдение личной гигиены может стать хорошим барьером на пути поступления в организм микроорганизмов.

6. В смывах с грязных рук после прогулки преобладаю представители рода *Sarcina.* В смывах с рук учащихся в учебное время находятся преимущественно роды *Bacterium, Bacillus*. к этим родам, относятся возбудители кишечных инфекций.

7. Выдвинутая гипотеза - заинтересованность подростка состоянием своего здоровья возрастет при обращении его внимания на необходимость соблюдения правил личной гигиены, выявлении связи между загрязненностью денег и рук – подтвердилась.

Список литературы

1. Аникиев В.В., Лукомская К.А. Руководство к практическим занятиям по микробиологии. – М.: Просвещение, 1977. – 128 с.

2. Гусев М.В. Микробиология. М.: Изд. центр «Академия», 2006.- – 464 с.

3. Заварзин Г.А. Введение в природоведческую микробиологию – М.: Книжный дом «Университет», 2001.- 256 с.

4. Кондакова Г.В. Санитарная микробиология: Текст лекций; Яросл. гос. ун-т. – Ярославль: ЯрГУ, 2005. – 84с.

5. Краткий определитель бактерий Берги / под ред. Дж. Хоулта, М.: Мир, 1980.-444 с.

6.Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценка их экологической безопасности: учебное пособие/О.И. Бухтояров, Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев, Г.В. Иванцова, Е.П. Богданова.- Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2015.- С. 118-121, 135-148, 216-226.

7.Несговорова Н.П. Экологическое образование. Введение в предмет: Учебное пособие. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2004.- 163 с.

8.Организация научно – исследовательской деятельности студентов: теоретико – прикладной аспект: учебное пособие/Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев, Н.А. Неумывайкина, Г.В. Иванцова.- Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2017.-С.324 – 332.

9.Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи: Учеб. пособие / Под общ. ред. Р. И. Айзмана, С. Г. Кривощекова, И. В. Омельченко. — 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. - 396 с.

10.Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений\.- М.: Гуманит. изд. центр. ВЛАДОС. 2001.- 288 с.

11. Шлегель Г. Общая микробиология: Перевод с немецкого - М.: Мир, 1987.472 с.

УДК 504.4

Менщикова Марина Гелаевна,
обучающаяся Муниципального бюджетного общеобразовательного
учреждения «Гимназия №19»
г. Курган, Россия
Научный руководитель - Салеева Елена Григорьевна, учитель биологии

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ НА ОТДЫХЕ У ВОДОЕМА

Аннотация. Время отдыха на природе можно использовать для воспитание у молодежи бережное отношение к своей жизни как бесценному дару природы, умение видеть экологические, в том числе и биологические, опасности.

Ключевые слова. Экологические, биологические опасности, правила поведения, первая доврачебная помощь.

Введение

Быть полностью здоровым можно только в здоровой жизненной среде – это аксиома. Поэтому постоянная забота о высоком качестве окружающей среды закладывает полноценные основы для высокого уровня здоровья населения. В этом и заключается суть концепции о здоровье среды как обобщенной характеристике ее благоприятности для деятельного существования живых организмов, включая человека. Состояния окружающей среды должно обеспечить экологическую безопасность человека и других живых существ через снижение экологических рисков [4,5].

Актуальность темы состоит в том, чтобы воспитать у молодежи бережное отношение к своей жизни как бесценному дару природы, умение видеть опасности для здоровья, в том числе и биологические. Даже во время отдыха на природе не забывать об экологических рисках, не причинять вреда своему здоровью.

Цель работы – выявить биологические опасности во время отдыха на природе у водоема, уметь принимать правильное решение при возникновении угрозы здоровью, а также научиться относиться бережно к своему здоровью,

Задачи исследования:

1.Рассмотреть среду и безопасный отдых в рекреационной зоне «Голубые озера» г. Кургана.

2. Освоить методы исследования выявления биологических опасностей.

3. Провести анализ биологических опасностей на отдыхе у водоема «Голубые озера».

4. Обратить внимание на основные правила поведения при возникновении биологической опасности.

Гипотеза. Если обратить внимание молодежи на биологические опасности в рекреационных зонах во время отдыха, то это поможет избежать ситуаций, опасных для их здоровья.

Новизна исследования. Исследования по выявлению биологических опасностей в конкретной рекреационной зоне не проводилась.

Практическая значимость. Полученный материал может быть использован при беседе с молодежью о правилах поведения на отдыхе. Обращать внимание на безопасность пребывания на природе, не причинять вред своему здоровью. Относиться к здоровью на отдыхе как бесценному дару природы. Уметь противостоять биологическим опасностям.

Результаты и их обсуждение

Деятельность человека и отдых проходят в непрерывном взаимодействии с окружающей средой. В системе «человек - среда обитания» место жительства, вид деятельности, условия отдыха человек выбирает сам, определяя для себя, тем самым, среду обитания [1]. Жители города Кургана в теплые летние дни предпочитают отдых у водоема «Голубые озера».



Рисунок 1 - Расположение водоема «Голубые озера»

Водоем находится недалеко от города, в стороне от промышленных предприятий, хорошая транспортная связь. Чистый воздух, лес, окружающий озеро со всех сторон, располагает к отдыху.

Однако, находясь на природе, следует помнить об экологических опасностях [2,4]. Носителями, или субстратами, биологических опасностей являются все среды обитания (воздух, вода, почва), растительность и животный мир, сами люди, искусственный мир, созданный человеком, и другие объекты. Между различными живыми существами идет постоянная борьба. В этой борьбе человек не всегда выходит победителем.

Биологическими (био от греч. bios — жизнь) называются опасности, происходящие от живых объектов. Биологические опасности могут оказывать на человека различное действие — механическое, химическое, биологическое и др. Следствием биологических опасностей являются различные болезни, травмы разной тяжести, отравления, в том числе смертельные.

Все объекты живого мира можно условно разделить на несколько царств; микроорганизмы (Procaryota), простейшие (Protozoa), грибы (Fungi), растения (Plantae), животные (Animalia), к этому царству относятся и человек (Homo sapiens) [1, 7].

Умение видеть биологические опасности - одно из условий успешной защиты человека от опасностей.

Материалы и методы исследования

Аналитический обзор литературы по состоянию рекреационных зон в г. Кургане.

Полевые маршрутные исследования на местности [6,8,12]. Ознакомление на местности с условиями отдыха в парках и скверах.

Экспериментальные исследования [1].. Анализ ситуаций возникновения биологических опасностей [4, 5, 6, 7].

Результаты и их обсуждение

Биологические опасности на отдыхе

Понять сущность биологических опасностей можно проанализировав жизнь представителей различных царство живых существ обитающих в рекреационной зоне «Голубые озера».

Опасные микроорганизмы

Собираясь на отдых необходимо всего позаботиться о питьевой воде. Нельзя пить сырую воду и

напитки, купленные в коммерческих палатках. Природная вода из разнообразных источников может содержать болезнетворные микроорганизмы: холерный вибрион *Vibrio cholerae*, сальмонеллы *Salmonella,* шигеллы *Shigella*, лептоспиры *Leptospira*, кишечная палочка *Escherichia*, энтеровирусы [3].

Следует остерегаться повреждений кожи, попадания в рану почвы. В почве могут находиться опасные микроорганизмы возбудители ботулизма *Clostridium botulinum,* сибирской язвы *Bacillus anthracis*, столбняка *Clostridium tetani*, газовой гангрены *Clostridium perfringens.*

Лептоспироз. От собак можно заразиться и лептоспирозом — тяжело протекающей болезнью, вызываемой бактериями рода *Leptospira*. В организм человека инфекция может попасть через глаза, нос или рот, особенно если на коже есть повреждения.

Вирусы распространены повсеместно. Вызывают болезни растений, животных и человека. На прогулке можно заразиться вирусными инфекциями – орнитозами, которыми болеют птицы. Отдыхающие часто кормят птиц. При кормлении стаи голубей, воробьев в воздух попадает большое количество пыли, вирусов и бактерий. Возбудители орнитоза птиц вызывают у человека пневмонию. При встрече на прогулке с мертвыми птицами нельзя их брать в руки, они могли погибнуть от птичьего гриппа.

Личная профилактика – мытье рук после общения с птицами, собаками [1].

Вирус бешенства может проникнуть в организм человека при укусе заряженным животным, в слюне которого находятся возбудители. **Бешенство** — острое инфекционное заболевание, протекающее с тяжелым поражением нервной системы. Личная профилактика – избегать общения с больными собаками [1].

Органолепритческие и санитарно - микробиологические показатели воды

Изучили органолептические показатели воды озера «Голубые озера». Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1Органолептические показатели воды

№ п/п	Свойства воды	Показатель
1.	Температура	20^0 С
2.	Прозрачность	60 см
3.	Цветность	5^0
4.	Запах	2 балла
5.	pH	8,5
5.	Нефть и нефтепродукты	не выявлены

По результатам нашего исследования вода водоема «Голубые озера» не имеет загрязнений и вполне пригодна для купания.

Санитарно – микробиологические показатели представлены ОМЧ – общим микробным числом. Результаты представлены на диаграмме (рис.2).

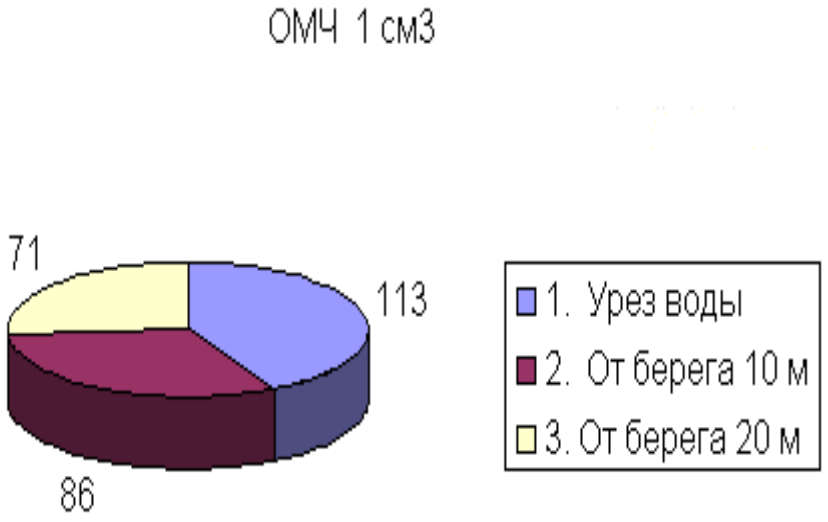


Рисунок 2 - Санитарно – микробиологические показатели воды

Санитарно – микробиологические показатели воды водоема «Голубые озера» характеризуют воду с высоким уровнем общего микробного числа.

Наибольшее микробное число у самого берега, по мере удаления от берега вода становится чище.

Анализ микрофлоры воздуха

Проведены посевы воздуха около водоема «Голубые озера».

Температура воздуха 24°С. Результаты представлены на диаграмме (рис. 3).

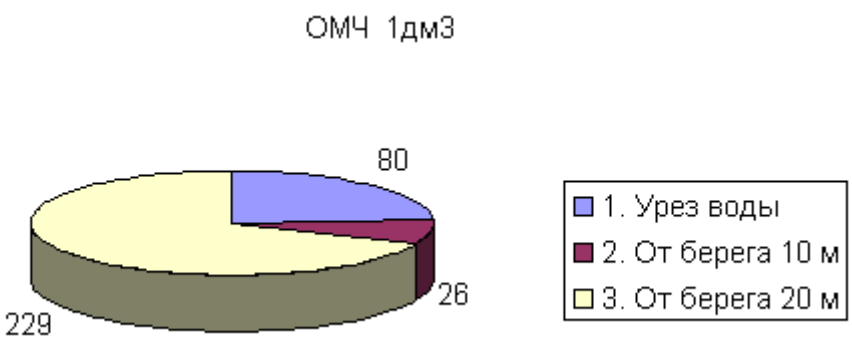


Рисунок 3 - Учет численности микроорганизмов в воздухе

На берегу нами обнаружены обильные следы пребывания отдыхающих: остатки бытового мусора, пищевые отходы. По нашему предположению это способствовало повышению содержания микроорганизмов в воздухе. Дальше от берега (10 м) фитонцидная активность растений снижало содержание микроорганизмов в воздухе. На расстоянии 20 метров количество микроорганизмов повышается. Здесь почвенный покров нарушен автомобильным транспортом. Микроорганизмы почвы обогатили микрофлору воздуха.

Опасные животные

Рассмотрим некоторых животных, которые представляют потенциальную опасность для человека при отдыхе у водоема «Голубые озера».

Черви

Беспозвоночные животные не менее опасны, чем микроорганизмы.

Играя на прогулке с собаками, можно заразиться червями, которые вызывают опасные болезни у человека.

Эхинококкоз. Возбудителем эхинококкоза человека является личиночная стадия цепня эхинококка — *Echinococcus granulosus*. Чаще всего человек заражается эхинококкозом от собаки, на шерсти которой находятся яйца паразита. Личная профилактика – мытье рук после общения с собаками [1].

Токсокароз. Тяжелое заболевание человека, которое возникает при заражении личинками токсокар (собачьих аскарид). Чаще им болеют маленькие дети. Токсокароз – типичная «болезнь грязных рук», то есть яйца гельминтов попадают на руки, а с грязных рук — в ротовую полость. Личная профилактика – мытье рук после общения с собаками и кошками [1].

Стронгилоидоз, угрица кишечная. Заболевание вызывается очень мелкими круглыми глистами, которые паразитируют в тонком кишечнике домашних животных и человека. Заражение человека личинками глистов происходит через загрязненную фекалиями больных животных почву или воду. Личная профилактика – носить обувь, не ходить босиком [1].

Огуречный цепень. Огуречный, или собачий, цепень может достигать в длину 20—70 см. Цепень - обычный паразит собак, реже встречается у кошек. Заражение происходит при случайном проглатывании личинок собачьих блох, являющихся промежуточным хозяином паразита. Личная профилактика – мытье рук после общения с собаками [1].

Ядовитые членистоногие

Ядовитые животные - такие, в теле которых постоянно или временно присутствуют яды, способные при введении в организм человека даже в малых дозах вызвать болезненные расстройства, а иногда привести к смерти [9].

Укусы пчел. Опасность представляют множественные укусы пчел, укусы при индивидуальной повышенной чувствительности к пчелиному яду, укусы в голову, кровеносные сосуды и в полость рта.

Первая медицинская помощь. Необходимо быстро удалить жало, протереть место укуса куском ваты, смоченным нашатырным или винным спиртом, раствором перекиси водорода или марганцевокислого калия. Приложить холодный компресс, дать пострадавшему выпить горячего чая.

Скорпионы. Для мелких зверьков укус скорпиона смертелен. Для человека укол скорпиона, его жала очень болезнен (возникает опухоль, озноб, повышается температура), но жизни не угрожает.

Пауки. Паук каракурт (в переводе «черная смерть»), длиной чуть больше одного сантиметра, один из самых опасных. Укус каракурта вызывает психическое возбуждение укушенного, боли во всем теле, нарушение работы сердца и затрудненное дыхание. Специальная противокаракуртовая сыворотка не всегда доступна. В полевых условиях рекомендуется сразу после укуса прижигать ранку спичкой. Яд паука при нагревании разрушается.

Клещи. Вред клещей — не в их укусах, а в переносимых ими болезнях, например клещевом энцефалите. Надежной защитой от этой болезни являются прививки.

Вредны крошечные чесоточные клещи, вызывающие болезнь чесотку.

Ядовитые змеи

Из ядовитых змей вблизи водоема «Голубые озера» можно встретить гадюку. Укусы ее опасны для

жизни. Смерть чаще наступает вследствие остановки дыхания.

Первой помощь при укусе змеи:

• Переместить пострадавшего подальше от змеи, не подвергая себя опасности быть укушенным.

• Убедить пострадавшего соблюдать спокойствие, чтобы замедлить всасывание яда.

• Закапать 5-6 капель сосудосуживающих капель в нос и в ранку от укуса (галазолин, санорин, нафтизин и др.).

• Для удаления яда из раны можно применить кровоотсосную банку.

• Дать 1-2 таблетки димедрола или супрастина (тавегила, пипольфена).

• Обеспечить пострадавшему обильное питье.

• Тщательно наблюдать за пострадавшим до прибытия врача (контроль — наличие дыхания, пульса, сознания).

• Как можно быстрее в течение 4 ч после укуса доставить пострадавшего в медицинское учреждение, так как укушенный должен получить соответствующее противоядие.

Беспризорные собаки

Заражение бешенством происходит от больных животных - собак, лисиц и волков. Каждому необходимо знать, как защищаться от укусов собак.

Если собака все-таки укусила, необходимо:

• промыть рану, обработать края йодом, наложить чистую повязку;

• выяснить, привита ли собака от бешенства;

• обратиться в травмпункт.

• сделать прививку при всяком укусе человека животным, даже если укус сделан через одежду.

Растения

На берегу озера можно встретить растения, которые обладают как лечебными, так и ядовитыми свойствами [9,11]. Большая часть пострадавших — дети, которые не знакомы со свойствами тех или иных растений. Рассмотрим некоторые из них.

Аконит клобочковый *Aconitum napellus L.*, Аконит шерстистоустый *Aconitum lasiostonum.* Все виды аконитов содержат алкалоиды сердечно-нервного действия, основной из них аконитин. Процесс отравления развивается очень быстро. Вначале ощущается сильное жжение во рту, появляются слюнотечение, тошнота, рвота, затем понос, одышка, нарастает общая слабость, появляются озноб, перебои в деятельности сердца, человек теряет сознание. При тяжелом отравлении быстро наступает смерть от паралича сердца или остановки дыхания. Яд аконита всасывается даже через неповрежденную кожу.

Болиголов пятнистый *Conium maculatum L.* Ядовито все растение. В нем содержится алкалоид конин, действующий на нервную систему. Яд легко всасывается в кровь. От попадания его в желудок до гибели пострадавшего происходит не более двух часов. При отравлении возникает тошнота и рвота, усиленное слюнотечение, возможен понос. Затем человек теряет чувствительность, и начинается постепенный восходящий паралич, начиная с ног. Непосредственная причина смерти – остановка дыхания.

Белена черная *Hyoscyamus niger L.* Все растение очень ядовито. Особенно ядовиты плоды. В них содержатся алкалоиды, оказывающие действие на вегетативную систему, вызывающие помутнение рассудка. Отсюда выражение «белены объелся». Процесс отравления развивается очень быстро: появляется сухость во рту и хрипота, краснеет лицо, расширяются зрачки, возникает сильное возбуждение и бред, пульс становится очень частым, но слабым, падает давление, затрудняется дыхание. При тяжелой форме отравления смерть наступает в течение первых суток от паралича дыхания.

Борщевик сосновского *Heracleum sosnowskyj Manden*. Все растение, особенно во время цветения и в начале созревания плодов (с июня по сентябрь), содержит ядовитое вещество кумарин бергаптен, которое резко повышает чувствительность кожи к ультрафиолетовым лучам. В солнечную погоду, если прикоснуться к растению, а тем более, если сок сорванного борщевика попадает на кожу, появляются ожоги. Если попавший сок смыть водой немедленно, ожоги не образуются. Если сок остается на коже долго, то ожоги появляются через одну-две минуты пребывания на солнце.

Бузина *Sambucus racemosa L*. Неспелые ягоды, ветки, листья вызывают тошноту, рвоту и понос.

Волчье лыко, волчник обыкновенный *Daphne mezereum L*. Все растение, особенно плоды и кора, очень ядовиты. В нем содержится вещество мезереин, которое оказывает сильное раздражающее действие. Для смертельного отравления взрослого человека достаточно 10-20 плодов. Сок растений сильно ядовит. У пострадавшего возникает жжение во рту, ему становится трудно глотать, появляется сильная боль под ложечкой, слюнотечение, рвота, понос, судороги головокружение, общая слабость. Отравление даже при своевременно начатом лечении часто кончается смертью.

Вороний глаз обыкновенный *Paris guadriffolia L.* Ядовито все растение, особенно опасны плоды. Вредными веществами являются гликозиды паридин и паристифин, которые оказывают сильное раздражающее действие на слизистую ткань желудка и кишечника.

Признаки отравления - головная боль, головокружение, тошнота, рвота, боли в животе, понос, сильно расширяются зрачки. Отравление приводит к нарушению ритма работы сердца вплоть до его остановки.

Жимолость татарская *Lonicera tatarica L.* Ядовиты не все жимолости. Есть виды с синими плодами, которые съедобны. Дикие жимолости с оранжевыми, красными и желтыми плодами к смертельно ядовитым

растениям не относятся, однако их ягоды содержат гликозиды группы иридоидов, которые вызывают длительные (до двух- трех дней) боли в поджелудочной области, рвоту, понос и действуют как сильное мочегонное.

Дурман обыкновенный *Datura stramonium L*. Все части этого растения содержат алкалоиды атропин, гиоциамин, скополамин, оказывающие действие на вегетативную нервную систему. Чаще всего встречаются случаи отравления детей семенами дурмана, которые похожи на мак. Бывают отравления листьями молодого растения, попавшими в салат.

Признаки отравления - сухость во рту. Вскоре появляется жар, ухудшается зрение, развиваются светобоязнь, головная боль, головокружение, затем нарушается психика, возникает тоска, которая сменяется сильным возбуждением. Зрачки становятся очень расширенными, на свет не реагируют, пульс сильно учащен. Начинается бред с приступами веселья и бешенства, появляются галлюцинации. Потеря сознания длится до двух суток. По выздоровлении пострадавший не помнит ничего, что с ним происходило во время болезни.

Паслен черный *Solanum nigrum L*. Все растение, кроме зрелых ягод, содержит алкалоид соланин, оказывающий действие на вегетативную нервную систему. При легком отравлении несколько часов чувствуется раздражение в горле, проявляется слюнотечение т тошнота. Поноса не бывает, но стул учащен. При тяжелых отравлениях появляется слабость, сонливость, затрудненное дыхание, кашель с обильной жидкой мокротой, нарушение сознания. Пульс сначала учащается, затем замедляется. Возможны судороги и смертельный исход. Зрелые ягоды черного паслена съедобны, но опасна даже незначительная примесь незрелых плодов.

Паслен сладко – горький *Solanum dulcamara L.* Этот вид содержит соланин и гликозид дулькамарин, сходный по действию с алкалоидами белены. Признаки отравления: головокружение, слюнотечение тошнота, рвота, боль в животе, понос. При сильном отравлении нарушается пульс, затрудняется дыхание, возникает общая слабость, человек теряет сознание.

Купена душистая, купена многоцветковая *Polygonatum odoratum Mill*. Ядовиты все части растения. В них содержатся сердечные глюкозиды, которые нарушают деятельность сердца. В траве и корневищах их мало. Много гликозидов в ягодах купен. Кроме того, в ягодах содержатся вещества, оказывающие рвотное и слабительное действие. Сок свежих корневищ вызывает раздражение кожи.

Клещевина *Ricinus communis L.* Семена этого кустарника в крапинку белого и коричневого цвета так красивы, что могут использоваться для ожерелья, пояса и т. д. Однако достаточно пожевать одно семечко, чтобы получить смертельное отравление.

Грибы

Число ядовитых видов грибов, случайное употребление которых вызывает грибные отравления, сравнительно невелико [13].

Грибы группы бледной поганки сильно ядовиты, содержат сильнейшие яды - фаллоидин и аманитин. Бледную поганку путают с шампиньонами, сыроежками. Признаки отравления бледной поганкой наступают поздно, через 12 часов и более, после их употребления в пищу. Появляются сильные боли в животе, очень частый понос при неукротимой рвоте, сильная жажда, судороги. Наряду с этим у больного нарастает слабость, наблюдается потеря голоса. Сознание в течение всего заболевания часто сохраняется.

Отравления вызывают красный, пантерный и порфировый мухоморы. Во всех этих грибах содержатся ядовитые вещества, мускарин, микоатропин, мушиный яд. Признаки отравления мухоморами появляются вскоре после их употребления в пищу (через 1—2 часа). Наблюдаются тошнота, частая рвота, понос, боли в животе, отмечается обильное потоотделение, иногда усиленное слюноотделение и слезотечение. Затем начинается головокружение, сознание становится спутанным, появляются бред и галлюцинации. Выздоровление, как правило, при отравлении мухоморами наступает очень быстро.

Первая помощь при отравлении грибами и ядовитыми растениями

Первая помощь при отравлении грибами

До прибытия врача пострадавшему нужно давать пить маленькими глотками соленую воду, лучше холодную. Это ослабляет мучительную рвоту. Рекомендуется давать холодный крепкий чай или кофе, а также мед и молоко. Никаких спиртных напитков давать нельзя, так как спирт облегчает всасывание в организм ядов. Остатки несъедобных грибов, очистки нужно оставить для исследования в лаборатории.

Первая помощь при отравлении ядовитыми растениями

При подозрении на случайное употребление с пищей ядовитого растения надо немедленно, не дожидаясь появления признаков отравления, начать оказывать пострадавшему первую помощь. Ее эффективность зависит от быстроты удаления яда из организма. Даже если была самопроизвольная рвота, пострадавшему рекомендуется выпить четыре-пять стаканов теплой воды, детям — из расчета по полстакана на каждый год жизни. При этом обычно возникает рвота. Если этого не произошло, нужно надавить на корень языка чайной ложкой, или пальцем. Затем необходимо принять вещества, препятствующие всасыванию яда в кровь: несколько таблеток активированного угля или его заменители — крахмальный клейстер, два-три яичных белка, размешанных в стакане воды, молоко или черные сухари. Так как эти средства действуют непродолжительно, то через 15—20 минут после их приема нужно снова вызвать рвоту. Вместо воды хорошо использовать светло-розовый однопроцентный раствор перманганата калия.

После контакта с растениями, вызывающими ожоги, пораженные участки кожи надо обмыть водой с мылом, образовавшиеся пузыри протереть одеколоном или спиртом, наложить чистую повязку.

После оказания первой помощи обязательно надо обратиться к врачу.

Заключение

Исследование рекреационной зоны водоема «Голубые озера» по выявление биологических опасностей дают возможность сделать следующие выводы.

1.Маршрутное обследование рекреационной зоны водоема «Голубые озера» показало удобное расположение водоема, хорошую транспортную связь, безопасную среду для обеспечения отдыха горожан.

2. Освоены методы исследования выявления биологических опасностей. Полевые маршрутные и экспериментальные исследования показали, что все объекты живого мира микроорганизмы (*Protista*), грибы (*Fungi*), растения (*Plantae*), животные (*Animalia*) потенциально несут опасность человеку в рекреационной зоне водоема «Голубые озера».

3. Вода водоема «Голубые озера» рыбохозяйственного назначении по органолептическим показателям безопасна для отдыхающих, по санитарно – микробиологическим показателям – содержит повышенное содержание микроорганизмов. Воздух чистый, общее микробное число низкое.

4.Своевременно оценить ситуацию возникновения угрозы здоровью человека, принять правильное решение, оказать первую доврачебную помощь помогут результаты анализа возникновения биологической угрозы на отдыхе у водоема.

5. Гипотеза о необходимости обращения внимания детей и подростков на биологические опасности в рекреационных зонах во время отдыха для предупреждения опасных ситуаций подтвердилась.

Список литературы

1.Биология . В 2 кн. Кн. 2: Учеб. для медиц. спец. вузов/ В.Н. Ярыгин, В.И. Васильева, И.Н. Волков, В.В. Синельщикова; Под ред. В.Н. Ярыгина.- Высш шк., 1997.- 357с.

2.Биология с основами экологии: / А.С. Лукатин, А.Б. Ручин, Т.Б. Силаева и др.; под ред. проф. А.С. Лукатина.- М.: Издательский центр «Академия, 2008.- 400 с.

3.Кондакова Г.В. Санитарная микробиология: Текст лекций /Г.В. Кондакова; Ярослав. гос. ун-т. – Ярославль: ЯрГУ, 2005.- 84 с.

4.Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценка их экологической безопасности: учебное пособие/О.И. Бухтояров, Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев, Г.В. Иванцова, Е.П. Богданова.- Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2015.- С. 118-121, 135-148, 216-226.

5.Несговорова Н.П. Экологическое образование. Введение в предмет: Учебное пособие. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2004.- 163 с.

6.Организация научно – исследовательской деятельности студентов: теорнтико – прикладной аспект: учебное пособие/Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев, Н.А. Неумывайкина, Г.В. Иванцова.- Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2017.-С.324 – 332.

7.Русак О.Н., Малаян К.Р., Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. 5-е изд., стер./Под ред. О.Н. Русака.- СПб.: Издательство «Лань», 2002.- 448 с.

8.Степанчук Н.А. Практикум по общей экологии. 9 класс /Н.А. Степанчук, Н.И. Прилипко.- Волгоград, Учитель, 2009.- 208 с.

9.Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи: Учеб. пособие / Под общ. ред. Р. И. Айзмана, С. Г. Кривощекова, И. В. Омельченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. — 396 с.

10.Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений\.- М.: Гуманит. изд. центр. ВЛАДОС. 2001.- 288 с.

11. Шумилова Т.О., Павлова Н.В. Изучение водной и прибрежной растительности в школьном курсе биологии: метод. рекомендации/ Т.О. Шумилова, Н.В. Павлова; Шадр. гос. пед. ин-т.-Шадринск: ШГПИ, 2012.- 68с.

12.Экология. 7-8 классы: практикум по экологии животных. Практикум по экологии человека /авт.-сост. Н.А. Степанчук.- Волгоград: Учитель, 2009.- 183 с.

13.Юдин А.В. Большой определитель грибов/А.В. Юдин.- М.: АСТ; Астрель, 2010.- 254 с.

УДК 502/504

Петрова Валерия Дмитриевна,
обучающаяся Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Гимназия №19» г. Курган, Россия
Научный руководитель - Салеева Елена Григорьевна, учитель биологии

БЕЗОПАСНЫЙ ОТДЫХ НА ПРИРОДЕ. МЕХАНИЧЕСКИЕ, ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ОТДЫХА У ВОДОЕМА

Аннотация. На отдыхе у водоема человек встречается с механическими, физическими, химическими опасностями. Отдыхающие должны знать об этом и не пренебрегать правилами безопасности.

Ключевые слова: механическиие, физическиие, химическиие опасности, правила безопасности на отдыхе.

Введение. Человек взаимодействует с природой каждый день. Именно поэтому он должен предвидеть воздействие природы на свою жизнедеятельность.

Одной из хороших рекреационных зон являются водоемы. На отдыхе человек должен заботиться о своем безопасности. Здесь человек встречается механическими, физическими, химическими, биологическими. Пренебрежение правилами безопасности у водоема могут привести к печальным последствиям.

Актуальность темы. Молодежи надо развивать чувство самосохранения, поскольку жизнь бесценный дар природы. Поэтому необходимо обратить внимание подростков на необходимость выполнения правил безопасности на отдыхе на природе у водоема.

Цель работы – выявить экологические опасности во время отдыха на природе у водоема, уметь принимать правильное решение при возникновении угрозы здоровью, а также научиться относиться бережно к своему здоровью.

Задачи исследования:

1.Рассмотреть экологические опасности на отдыхе в рекреационной зоне «Голубые озера»

2. Освоить методы исследования выявления экологических опасностей.

3. Провести анализ экологических опасностей на отдыхе в зоне отдыха.

4. Напомнить основные правила поведения при возникновении экологических опасностей.

Гипотеза. Обращение внимания молодежи на экологические опасности в рекреационных зонах во время отдыха у водоема поможет избежать ситуаций, опасных для их здоровья.

Новизна исследования. Работа по выявлению экологических опасностей в рекреационной зоне «Голубые озера» не проводилась.

Практическая значимость. Результаты нашего исследования могут быть использованы при обучении молодежи правилам безопасного отдыха на природе.

Материалы и методы исследования

Аналитический обзор литературы по состоянию рекреационной зоне [1,2 5]. Полевые маршрутные исследования состояния рекреационной зоны [1,3,6].Экспериментальные исследования [3,6,7]. Анализ ситуаций возникновения экологических опасностей на отдыхе в рекреационной зоне [2,3,4,5].

Результаты и их обсуждение

Маршрутные исследования, проведенные в рекреационной зоне «Голубые озера» выявили комплекс механических, физических, химических факторов, воздействующих на человека: температура и влажность воздуха, освещенность, состав атмосферного воздуха, уровни электромагнитного и радиационного воздействий, уровни шума и вибраций (рис 1). Вместе или по отдельности они оказывают благоприятное или негативное воздействие на работоспособность и здоровье человека.

Обследования дороги, ведущей к водоему, и прибрежной территории выявили аварийные деревья. Выбирая место отдыха, прежде всего, следует осмотреть местность, оценить состояние деревьев.

Причины падения деревьев разные. Например, повреждение ствола гнилью. Гниль в стволах деревьев вызывают определенные виды грибов (в первую очередь это трутовики), реже бактерии. В результате развивающаяся в стволе дерева гниль делает древесину рыхлой, снижает ее механическую прочность. В итоге дерево становится аварийным и может упасть от внешнего воздействия или даже без него. Гниль может развиться в любой части ствола – от корня до макушки. Наиболее опасна гниль в прикорневой части, при падении целого дерева опасность наибольшая.

К падению дерева может привести нарушение целостности корневой системы. Корни выполняют якорную функцию. Без корней деревья не смогут долго сохранять вертикальное положение и будут падать при первом порыве ветра. Деревья падают при сильном развитии корневых и комлево-корневых гнилей, а также при существенном механическом повреждении корневой системы,

Сильный наклон ствола также может стать причиной падения дерева под воздействием силы тяготения. При этом наклон может усугубляться развитием стволовой гнили и повреждением корневой системы.

Аварийных деревьев следует остерегаться.



Рисунок 1 - Место отдыха – «Голубые озера»

Механические факторы

Обвалы и оползни берегов представляют собой угрозу для отдыхающих на берегу у водоема. Берега исследованного нами озера имеют такие не укрепленные участки (рис.2). При выборе места расположения отдыха следует остерегаться таких потенциально опасных участков.



Рисунок 2 - Опасный берег водоема «Голубые озера»

Обследование прибрежной зоны и дна водоема показало, что они не являются абсолютно безопасными для купающихся. Местами обнаружены обломки арматуры, коряги, твердые бытовые отходы. Поэтому в зоне отдыха нужно быть внимательным и купаться только в отведенных местах.

Физические факторы

Воздействие шума на организм

На отдыхе человек проявляет повышенную чувствительность, ищет тишины и покоя. Известно, что повышенный шум существенно влияет на комфортность среды, приводит к нервным расстройствам, повышает утомляемость, ухудшает слух. Шум в 20...30 дБ (децибел) практически безвреден. Этот уровень характерен для естественных ландшафтов, сельских поселений. Допустим шум до уровня 70...80 дБ (читальные залы, салоны автомобилей). Шум от 80 до 110 дБ (отбойные молотки, тяжелые грузовики, оркестр) относится к предельно допустимому. Шум свыше 110 дБ (громовые разряды, реактивные самолеты, выстрелы и взрывы) приводит к нарушению здоровья. Санитарными нормами определены следующие нормативные уровни шума: для жилых помещений — 30 дБ, для учебных классов — 40 дБ, для пассажирских, торговых залов, предприятий бытового обслуживания — 60 дБ, для внутриквартальных территорий — 45 дБ. У людей, проживших 10 лет в условиях постоянного шумового воздействия в 70 дБ и выше, отмечается общий рост заболеваемости.

На отдыхе человека окружает естественная среда, где уровень шума 25-30 дБ. Проведенные нами измерения уровня шума, показало, что шум не беспокоит отдыхающих (рис.3). Для сохранения природной гармонии рекомендуется молодежи не включать громкую музыку и наслаждаться звуками природы.

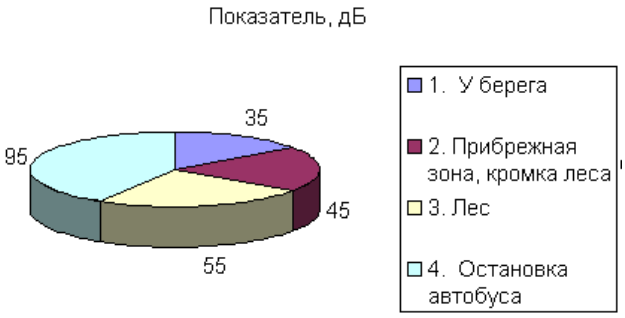


Рисунок 3 - Уровень шума у водоема «Голубые озера»

Воздействие солнечной радиации на организм человека

Находясь на отдыхе у водоема, человек, облучаемый солнечной радиацией, подвержен воздействию трех ее видов одновременно:

- непосредственно солнечным лучам;
- рассеянной солнечной радиации;
- солнечной радиации, отраженной от земной поверхности.

Негативное воздействие солнечной радиации проявляется в трех видах: ожоги, солнечная слепота, солнечный удар.

Ожоги. Наиболее активна в физиологическом отношении ультрафиолетовая часть солнечного спектра. Человеческая кожа воспринимает 97-99 % ультрафиолетовых лучей, которые проникают в кожу на 0,05-0,5 мм, вызывая при умеренных дозах загар. Длительное воздействие солнечной радиации на организм человека чревато появлением на коже солнечных ожогов. Профилактические меры: смазать открытые участки кожи солнцезащитным кремом.

Солнечная слепота. Травмировать сетчатку глаза солнечной радиацией можно как в ясные солнечные, так и в облачные дни. Солнечная слепота вызывает мучительную резь. Из воспаленных глаз текут слезы, ощущение — будто под веки попало много песка. Пострадавший не может смотреть даже на зажженную свечу. Наступившая слепота, при своевременном лечении практически бесследно проходит в течение 5-7 дней.

Для предохранения глаз необходимо носить солнцезащитные очки, желательно с оранжевыми стеклами.

Солнечный удар — это тяжелое болезненное состояние, возникающее внезапно и требующее неотложной помощи. Пострадавшего надо уложить в тень, приподнять ему голову и снять с него верхнюю одежду. Холодной водой или льдом в полиэтиленовом мешочке постепенно охладить голову и область сердца. Привести пострадавшего в сознание, дав понюхать нашатырный спирт (для возбуждения дыхания). Необходимо обильное питье. Профилактическая мера против солнечного удара — головной убор.

Меры предупреждения теплового и солнечного удара:

- Избегайте длительного пребывания на солнце.
- Голову защищайте легким светлым головным убором.
- Носите легкую свободную одежду, желательно светлого цвета и не препятствующую испарению пота.
- В жаркое время рекомендуется есть не слишком плотно и не пить много жидкости. Кисломолочные продукты и овощи хорошо утолят голод.

Радиационный фон в рекреационной зоне «Голубые озера»

Провели измерение радиационного фона в рекреационной зоне «Голубые озера» (рис.4.).

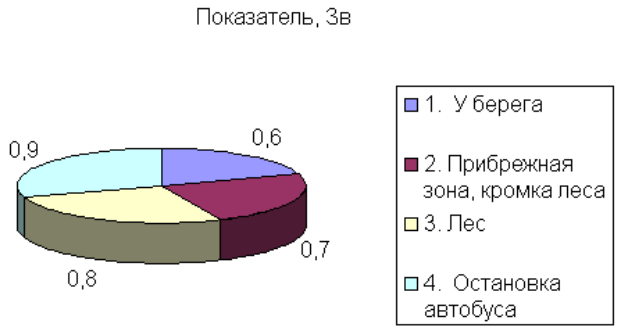


Рисунок 4 - Радиационный фона рекреационной зоны «Голубые озера»

Опасность грозовых явлений

Гроза представляет огромную опасность. Наиболее опасное поражение происходит вследствие прямого попадания молнии. Находясь на отдыхе у водоема, надо прислушиваться к своим ощущениям, не быть беспечным. Существуют так называемые зоны предупреждения о возможности поражения молнией.

Первая зона предупреждения: человеческое тело воспринимает изменение электрического потенциала определенного пространства в результате разрядов молнии - в виде легкого покалывания в области ладоней, подошв или любой части тела, коснувшейся рельефа земной поверхности (состояние «мурашки по телу»).

Зона последнего предупреждения, или зона «огней святого Эльма». В ионизированном воздухе потенциал еще не способен разрядиться на земную поверхность в виде молнии, но вполне достаточен, чтобы постепенно разряжаться через ионизированный воздух, стекая по острым формам рельефа сине-голубыми огнями. При этом слышится легкое потрескивание. Волосы на голове настолько наэлектризовываются, что шевелятся, встают дыбом, издают треск. Человек, находящийся в этой зоне, ощущает покалывания на кончике носа, подушечках пальцев, мочках ушей.

Определенную опасность представляют токи Земли. При ударах молнии в земную поверхность электрический заряд проникает на некоторую глубину. Токи проходят в толщу земли по путям наименьшего сопротивления: по сырому грунту, жилам металлических руд, корням, влаге в трещинах и т. п.

Между отдельными участками, разделенными породой с большим сопротивлением, может возникнуть разность потенциалов. Чем дальше такие объекты друг от друга, тем разность потенциалов между ними больше. Возникает шаговое напряжение. Человек, например, расположившись на склоне, может невольно стать проводником между такими участками, тогда ему не миновать поражения током.

Важной мерой предосторожности застигнутого грозой человека является правильно выбранная поза. Если вы чувствуете, что кожу покалывает и кончики волос приподнимаются, значит, гроза уже близко. Ваша задача - сесть, наклонившись к коленям (голова и руки на коленях). Опирайтесь на землю только пальцами ног, чтобы уменьшить площадь заземления. Эта поза практически оправдала себя.

Действия при приближении грозы и во время нее.

При приближении грозового фронта следует отыскать безопасное место и разбить лагерь. Необходимо избегать пребывания на возвышенностях (хребтах, холмах, скальных выступах и т. д.), а также мест, где стоят разбитые, обгорелые деревья. Если находитесь на воде — торопитесь к берегу.

В лесу лучше всего укрыться среди невысоких деревьев с густыми кронами. В горах место для бивака нужно выбрать на расстоянии от 3 до 8 м от высокого (не ниже 10-15 м) вертикального отвеса.

Нежелательно укрываться от грозы в небольших гротах, скальных ямах, впадинах: есть риск быть пораженным токами Земли. В пещерах, больших гротах и впадинах нельзя располагаться у входа, вставать во весь рост или ложиться.

Если гроза застала вас на открытой местности, спрячьтесь в сухой яме, канаве, овраге. При этом помните, что песчаная и каменистая почвы более безопасны, чем глинистая.

Непосредственно перед началом грозы обычно наступает затишье или, наоборот, ветер меняет направление, налетают шквалы, а потом начинается дождь. Лучше до дождя поставить и надежно закрепить палатку, крышу покрыть полиэтиленовой пленкой, хорошо укрепив ее. Все металлические предметы (топоры, пилы, ножи, посуду, карабины, радиоприемники и т. п.) надо сложить на расстоянии 15-20 м от людей.

Желательно переодеться в сухую одежду, а мокрую выжать. Мокрые одежда и тело повышают опасность поражения молнией.

В палатке расположитесь так, чтобы иметь наименьший контакт с землей: сядьте, сгруппировавшись, согнув спину, опустив голову на согнутые в коленях ноги, ступни ног соединить вместе. Под себя подложите рюкзак, веревку, полиэтилен, лапник, стволы деревьев, одежду. Этим вы изолируетесь от почвы.

Если гроза застала в пути группу, то надо рассредоточиться, идти по одному, не спеша. Находиться во время грозы вблизи костра крайне опасно, поскольку нагретый столб воздуха — хороший проводник. Удар молнии в этом случае придется в костер.

Расстояние до приближающейся грозы можно определить, подсчитав секунды, отделяющие вспышку молнии от звука первого раската грома: 1 секунда — расстояние 300-400 м, 2 секунды — 600-800 м, 3 секунды — около 1 км и т. д. Сняв показания несколько раз, можно подсчитать скорость распространения грозы.

Имейте в виду, что от звука грома могут лопнуть барабанные перепонки. Молния мгновенно проходит сквозь тело человека, оставляя входной и выходной ожог. Выходных ожогов может быть два, например, в том случае, когда молния выходит через обе ноги.

Проходя сквозь тело, молния причиняет организму значительный вред, в том числе:

- может повредить внутренние органы, особенно содержащие воздух;
- способна травмировать мышцы, которые в результате выделяют вещества, наносящие вред почкам;
- вследствие резких сокращений мышц могут быть сломаны кости, позвоночник. Последствиями удара молнии могут быть: потеря ориентации, головокружение, исчезновение речи, шок.

Человек, пораженный молнией, нередко перестает дышать и теряет сознание. Впоследствии они ничего не помнят о происшедшем. У многих пострадавших временно отнимаются ноги, а у некоторых даже развивается постоянный паралич.

Если на ваших глазах молния попала в людей, уточните количество пострадавших; вызовите «скорую помощь». Если пострадало несколько человек, в первую очередь займитесь теми, кто не дышит. Прощупайте пульс: если его нет, приступайте к непрямому массажу сердца. При наличии пульса начинайте восстанавливать дыхание пострадавшего способом «рот ко рту» до прибытия «скорой помощи».

Если гроза продолжается, перенесите пострадавшего в безопасное место, лучше в помещение. Не волнуйтесь — для вас прикосновение к пострадавшему опасности не представляет. Уложите его, приподняв ноги на 15-30 см, укутайте пальто или одеялом и без промедления окажите за медицинской помощью. Даже если человек в сознании и способен говорить, у него могут быть значительные внутренние повреждения.

При напряжении разряда молнии до 100 млн В максимальная сила тока составляет 200 тыс. А, но большинство пораженных молнией остаются в живых. Дело в том, что электрический ток молнии не переменный, как в бытовых электросетях, а постоянный, поэтому он менее опасен. К тому же разряд молнии чрезвычайно краток, это уменьшает опасность замыкания в электрических цепях организма.

Шанс получить удар молнии — примерно 1 : 600 000. В среднем ежегодно около 300 человек получают травмы и около 90 человек молния убивает.

Химические факторы

Вода – жидкость без запаха, вкуса и цвета, представляет собой химическое соединение водорода с кислородом. Разнообразие скоплений воды формирует эстетический ресурс Земли. Отдых у водоема популярен. Нарушение правил поведения на воде может закончиться печально.

При купании в водоемах вода должна быть чистой. Наиболее распространенными загрязняющими веществами водоемов являются нефть и нефтепродукты. Нефть сначала растекается в виде пленки, образуя слои различной мощности. По цвету пленки можно определить ее толщину, а эта величина дает возможность установить количество нефти в воде. Нефтяная пленка изменяет состав спектра и интенсивность проникновения в воду света.

Определение органолептических показателей воды водоема «Голубые озера» показало, что вода чистая, прозрачная, без посторонних запахов и не загрязнен нефтепродуктами (табл. 1). В таком водоеме приятно купаться.

Таблица 1 - Органолептические показатели воды

№ п/п	Свойства воды	Показатель
1.	Температура	20^0 С
2.	Прозрачность	60 см
3.	Цветность	5^0
4.	Запах	2 балла
5.	pH	8,5
5.	Нефть и нефтепродукты	не выявлены

Надо помнить, что открытый водоем всегда представляет риск. Можно оказаться в воде, не умея плавать; можно отплыть далеко от берега и устать. Во время плавания вас может подхватить сильное течение или вы можете запутаться в водорослях. Зимой замерзший водоем также таит в себе опасность — можно провалиться под лед. Соблюдая меры безопасности можно избежать этих непредвиденных ситуаций.

Несколько простых мер предосторожности помогут избежать утопления.

•учитесь плавать с детства; если плаваете плохо, не доверяйте надувным матрасам и кругам;

• помните, что паника - основная причина трагедий на воде, поэтому не поддавайтесь ей никогда; достаточно лечь на спину и сделать один вдох, слегка шевеля ногами и руками, чтобы убедиться, что спокойный человек действительно не тонет; обращайте внимание на первые признаки усталости во время своего пребывания в воде;

- помните, что плавание в состоянии опьянения может привести к трагедии;
- не купайтесь и тем более не ныряйте в незнакомых местах, не заплывайте за буйки;
- не выплывайте на судовой путь и не приближайтесь к судам;
- не купайтесь, не катайтесь на лодке в шторм.

Действия в экстремальной ситуации на воде

Если вы не умеете плавать и оказались в воде

• ложитесь на воду лицом вверх, широко раскиньте руки и дышите как можно глубже и реже.

• находясь в вертикальном положении, двигайте ногами так, как будто крутите педали.

• если вы устали, то отдыхайте на воде, лежа на спине. Для этого расправьте руки и ноги, лягте головой на воду и расслабьтесь.

• другой способ — поплавок: вдохните, погрузите лицо в воду, обнимите колени руками и прижмите их к телу, медленно выдохните в воду, затем — опять быстрый вдох над водой и снова «поплавок».

• если вы замерзли, согревайтесь, по очереди напрягая руки и ноги. Отдохнув, снова плывите к берегу.

• если вас подхватило течение реки, двигайтесь по диагонали к ближайшему берегу.

• если у вас свело ногу, погрузитесь с головой в воду и, распрямив ногу, с силой рукой потяните на себя ступню за большой палец.

Первая помощь утопающим

•Первая помощь утопающему начинается с извлечения его на твердую поверхность. Особо отметим, что спасатель должен быть хорошим пловцом, в противном случае могут утонуть и утопающий, и спасатель. Если тонущий сам старается удержаться на поверхности воды, его нужно ободрить, бросить ему спасательный круг, шест, весло, конец веревки, чтобы он мог держаться на воде, пока его не спасут.

•Спасающий должен быть без обуви и одежды, без верхней одежды. Подплывать к тонущему нужно осторожно, лучше сзади, чтобы он не схватил спасающего за шею или за руки и не потянул за собой на дно.

•Утопающего берут сзади под мышки или за затылок около ушей и, поддерживая лицо над водой, плывут на спине к берегу. Можно обхватить утопающего одной рукой вокруг пояса, только сзади.

•На берегу нужно восстановить дыхание пострадавшего: быстро снять с него одежду; освободить рот и нос от песка, грязи, ила; удалить воду из легких и желудка. Затем производятся следующие действия.

• Оказывающий первую помощь становится на одно колено, на второе колено животом вниз кладет пострадавшего.

• Рукой производит надавливание на спину между лопатками пострадавшего до тех пор, пока из его рта не перестанет вытекать пенистая жидкость.

• Далее производится искусственное дыхание «рот в рот» или «рот в нос» до тех пор (иногда несколько часов), пока человек не начнет дышать самостоятельно.

• Когда пострадавший придет в сознание, его нужно согреть, растерев тело полотенцем или обложив его грелками.

• Для усиления сердечной деятельности пострадавшему дают выпить крепкий горячий чай или кофе.

• Затем пострадавшего транспортируют в медицинское учреждение.

Заключение

Проведенные маршрутные и экспериментальные исследования в рекреационной зоне «Голубые озера» дают возможность сделать следующие выводы.

1. В рекреационной зоне на отдыхе у водоема «Голубые озера» человек встречается с экологическими опасностями: механическими, физическими, химическими. Угрозы здоровью могут возникнуть при несоблюдении правил безопасного поведения.

2. Маршрутные и экспериментальные исследования выявили уровень возникновения возможной угрозы здоровью на отдыхе.

3. При выборе места отдых у водоема «Голубые озера» внимательно осмотреть местность, избегать аварийных деревьев, обвалов на обрывистом склоне берега, механических повреждений корягами, различными металлическими предметами на берегу и в воде. Шумовой и радиационный фон у берегов водоема «Голубые озера» благоприятный, нет превышений допустимых норм.

4. Органолептические показатели воды водоема рыбохозяйственного назначения «Голубые озера» хорошие, благоприятны для купания и отдыха.

5. Следования основным правилам поведения при возникновении экологических опасностей сделает отдых у водоема безопасным. Гипотеза о необходимости воспитывать у молодежи бережного отношения к своему здоровью подтвердилась.

Список литературы

1. Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценка их экологической безопасности: учебное пособие/О.И. Бухтояров, Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев, Г.В. Иванцова, Е.П. Богданова.- Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2015.- С. 118-121, 135-148, 216-226.

2. Несговорова Н.П. Экологическое образование. Введение в предмет: Учебное пособие. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2004.- 163 с.

3. Организация научно – исследовательской деятельности студентов: теорнтико – прикладной аспект: учебное пособие/Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев, Н.А. Неумывайкина, Г.В. Иванцова.- Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2017.-С.324 – 332.

4. Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи: Учеб. пособие / Под общ. ред. Р. И. Айзмана, С. Г. Кривощекова, И. В. Омельченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. — 396 с.

5. Русак О.Н., Малаян К.Р., Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. 5-е изд., стер./Под ред. О.Н. Русака.- СПб.: Издательство «Лань», 2002.- 448 с.

6. Степанчук Н.А. Практикум по общей экологии. 9 класс /Н.А. Степанчук, Н.И. Прилипко.- Волгоград, Учитель, 2009.- 208 с.

7. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений\.- М.: Гуманит. изд. центр. ВЛАДОС. 2001.- 288 с.

УДК 504.4

Рыков Антон Павлович,
обучающийся муниципального бюджетного образовательного учреждения
«Гимназия №32», г. Курган, Россия

ОЦЕНКА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОДЫ РЕКИ ТОБОЛ В ПРЕДЕЛАХ ГОРОДСКОГО ПЛЯЖА «БАБЬИ ПЕСКИ»

Аннотация. В работе рассматриваются гигиенические требования к воде открытых водоёмов, пригодных для купания. В экспериментальной части работы проведён мониторинг состояния речной воды на протяжении трёх летних месяцев 2013-2015 годов по ряду органолептических (цвет, запах, мутность) и физико-химических (температура, электропроводность, pH, жесткость, окисляемость, содержание хлоридов) свойств.

Полученные результаты представлены в виде графиков и таблиц, проведён их анализ, сравнение значений с гигиеническими нормативами и сопоставление с народными приметами, сделаны выводы.

Ключевые слова: мониторинг, свойства воды, народные приметы.

Со второй половины XVI века, когда Иван Грозный выдал купцам Строгановым жалованную грамоту на владение зауральскими землями по реке Тоболу, началось активное хозяйственное использование речной воды. В 1662 году было основано поселение (Царево городище), которое в 1782 году получило статус города. Сегодня трудно себе представить, что ещё несколько десятилетий назад наша река была широкой и судоходной. В настоящее время её состояние вызывает серьезную тревогу.

Цель работы: установить соответствие свойств речной воды гигиеническим нормам в купальный сезон и сопоставить его сроки с народными приметами.

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**:

1. Изучение литературы по проблеме исследования: требования гигиенических нормативов к воде открытых водоёмов, народные приметы, связанные с традициями купания, показатели качества воды и методы их определения.
2. Выбор методов исследования, подбор и отработка методик, составление графика работы.
3. Выполнение экспериментальной части работы, обработка результатов, составление таблиц и построение графиков.
4. Анализ полученных результатов, выводы.

Объект исследования в нашей работе – вода реки Тобол в пределах городского пляжа Бабьи пески.

Предмет: соответствие органолептических и физико-химических свойств речной воды гигиеническим нормам в летний период.

Гипотеза: так как окружающая среда испытывает антропогенное воздействие, период купания по народным приметам отличается от сроков соответствия воды гигиеническим нормам.

В работе использовали эмпирические (наблюдение, эксперимент), математические (визуализация данных) и теоретические (анализ, сравнение, обобщение) **методы** исследования. Экспериментальная часть работы выполнялась с помощью оборудования цифровой лаборатории «Архимед» МБОУ «Гимназия №32» г. Кургана и кафедры физической и прикладной химии Курганского государственного университета.

Пляж, расположенный в районе Центрального парка культуры и отдыха, известный как Бабьи пески, привлекает горожан как место летнего отдыха. Однако, речная вода не всегда выглядит привлекательно. В нашей работе мы рассматривали органолептические (запах, цвет, мутность), физические (температура воды в сравнении с температурой воздуха, электропроводность) и химические (pH, жесткость, окисляемость, содержание хлоридов) свойства речной воды.

Некоторые измерения мы проводили на месте, также брали пробы воды два раза в неделю с 7.00 до 8.00 в летний период 2013, 2014 годов и в июне 2015 г. (23 дня наблюдений за летний период). Забор воды осуществляли в чистые сухие стеклянные бутылки на расстоянии 3-5 метров от берега на глубине 10-30 см. Анализ проводили в тот же день. Пробы брали в трёх местах: в начале пляжа, напротив входа в ЦПКиО, в центре пляжа и в 50 м до паромной переправы. Для каждого показателя рассчитывали среднее значение.

Запах, цвет и мутность определяли органолептически. Температуру воды и воздуха, мутность, электропроводность воды и pH измеряли на месте с помощью датчиков цифровой лаборатории «Архимед», перманганатную окисляемость, жесткость воды и содержание хлоридов определяли методами объемного анализа.

Согласно СанПиН 2.1.5.980-00, пригодная для купания вода (II категория) не должна иметь цвета и запаха, мутность не больше 10 NTU, pH в пределах интервала значений 6,5-8,5, жесткость не более 7 ммоль/л, перманганатная окисляемость не более 30 мг [O]/л. Начинать купальный сезон лучше всего при температуре воздуха не ниже 20-22°C и воды – 18-20°C.

Учёт всех рассмотренных в работе свойств воды значительно сокращает сроки купального сезона (24-27 июня - 1-3 августа), то есть они практически совпадают с народными приметами. Удивительно, что в прошлом, не имея всего доступного нам арсенала физических и химических методов исследования, люди настолько точно могли определить сроки периода купаний в открытой воде.

Конечно, на основании наблюдений в течение двух-трёх сезонов нельзя гарантировать справедливость народной приметы. Однако, по результатам проделанной работы мы можем сделать следующие **выводы**:

1. Органолептические свойства речной воды в целом удовлетворяют требованиям стандарта в летний период, но в 2014 году наблюдалось снижение качества воды, связанное с естественными природными причинами.
2. Физико-химические свойства воды, рассмотренные в работе, в летний период часто не соответствуют санитарным нормам, максимальные отклонения наблюдаются в первой половине июня и последней декаде августа. В это время желательно воздержаться от купаний в реке Тобол.

Погодные условия в наши дни весьма изменчивы, но народные приметы остаются ориентиром в решении некоторых вопросов. Анализируя результаты наших наблюдений за два с небольшим летних сезона, можно утверждать, что по основным показателям качества вода реки Тобол пригодна для купания со дня летнего солнцестояния до Ильина дня.

УДК 371.38

Александрова Ирина Михайловна
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, г. Красноярск, Россия

ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК СПОСОБА ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ

Аннотация. В статье представлены направления развития организации экологического воспитания в условиях в ведения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО). Формирования экологической культуры и универсальных учебных действий у обучающихся, через участие их в Краевом конкурсе благоустройства и озеленения территорий образовательных учреждений «Гео-Декор». В результате участие в конкурсе «Гео-Декор» у обучающихся развивается личный опыт системного применения универсальных учебных действий в жизненных ситуациях; формирование опыта социального партнёрства в решении экологических проблем.

Ключевые слова: Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, универсальные учебные действия, экологическая культура.

I.M. Aleksandrova
Krasnoyarsk state pedagogical University them. V. P. Astafiev, Krasnoyarsk, Russia

FROM EXPERIENCE OF ORGANIZATION OF PROJECT ACTIVITIES AS A WAY OF FORMING UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTION AND ECOLOGICAL CULTURE OF THE PERSON

Annotation. The article presents directions of development of the organization of ecological education in the conditions of the reference of Federal state educational standard of primary General education (FGOS BGE). The formation of ecological culture and universal educational actions at trained, through their participation in the Regional contest of improvement and landscaping of territories of educational institutions "geo-decor". As a result, the participation in the competition "geo-decor" developing students personal experience systemic application of universal educational actions in life situations; formation of experience of social partnership in addressing environmental problems

Keywords: Federal state educational standard of the basic general education, universal educational actions, ecological culture.

Одним из актуальных вопросов современного российского образования является введение Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения. В стандартах нового поколения заложены основы формирования экологической культуры и экологического проектирования в соответствии с системно-деятельностным подходом, который предполагает овладение обучающимся универсальными учебными действиями [3].

Понятие экологическая культура означает развитие системы научных понятий, взглядов и убеждений, обеспечивающих становление гражданской ответственности за состояние окружающей среды, отвечающих моделям общечеловеческой культуры [4]. Экологическая культура может быть сформирована у школьников в процессе обучения при определенных условиях. Ключевыми показателями экологической культуры являются целостное представление о социоприродной среде, обобщенная картина мира, понимание системности мира; экологическое мышление; экологически целесообразная деятельность и поведение [4].

Деятельность Детского эколого-биологического центра г. Железногорска Красноярского края направлена на формирование экологической культуры обучающихся; развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном, физическом совершенствовании; обеспечение адаптации к жизни в обществе, их профессиональной ориентации, выявление и поддержку одаренных и талантливых детей.

При формировании концепции развития Детского эколого-биологического центра были выделены следующие позиции:

- формирование ключевых компетентностей, способствующих адаптации обучающихся к жизни в обществе;
- профессиональная ориентация;
- выявление и поддержка одаренных и талантливых детей;
- применение в образовательном процессе современных технологий по направлениям деятельности: естественнонаучной и туристско–краеведческой;

• создание условий для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, социально незащищенных, детьми сиротами и детьми «группы риска».

Системно-деятельностный подход позволяет выделить основные результаты обучения и воспитания в контексте ключевых задач и универсальных учебных действий, которыми должны овладеть обучающийся, занимающийся по дополнительным общеобразовательным программам Детского эколого-биологического центра г. Железногорска Красноярского края. Именно это создаёт возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться.

Одной из форм формирования экологической культуры и универсальных учебных действий обучающихся, является участие воспитанников «Детского эколого-биологического центра», занимающихся по авторским дополнительным общеобразовательным программам «Зелёная архитектура » и «Современный фитодизайн» (Александрова И.М.), в Краевом конкурсе благоустройства и озеленения территорий образовательных учреждений «Гео-Декор». Конкурс направлен на развитие проектной культуры школьников в области ландшафтного дизайна, отработку технологий и поддержку новых идей в оформлении территорий образовательных учреждений Красноярского края. Участие в конкурсе способствует воспитанию экологической культуры у обучающихся, через организацию совместной проектной и трудовой социально-значимой деятельностью по благоустройству, озеленению и ландшафтному дизайну территорий образовательных учреждений Красноярского края. При этом решаются следующие задачи: формирование нравственной экологической позиции личности подростка; развитие у подростков личного экологически ориентированного опыта взаимодействия с окружающим миром; включение обучающихся в экологически ориентированную деятельность. В результате участие в конкурсе «Гео-Декор» у обучающихся развивается личный опыт системного применения универсальных учебных действий в жизненных ситуациях; формирование опыта социального партнёрства в решении экологических проблем.

Основу конкурса составляет проектная деятельность обучающихся, которая способствует развитию у подростков системного и проектного мышления, исследовательских, коммуникативных умений.

Обучающиеся объединения «Зелёная архитектура» и «Современный фитодизайн» Детского эколого-биологического центра г. Железногорск Красноярского края ежегодно с 2007 года принимают участие в этом конкурсе «Гео-Декор». С 2006 по 2017 годы проектные команды Детского эколого-биологического центра г. Железногорска Красноярского края являются победителями этого конкурса. В ходе выполнения проектов, учащиеся учатся взаимодействовать между собой при работе в группе.

Работа по проектам предусматривает три формы организации деятельности:

1. Индивидуальная подготовка и реализация проекта.

Обучающиеся самостоятельно подготавливают и реализуют проект - эта форма организации возможна при работе над небольшими проектами (клумба 1,5х1,5 т.д.). При этом учащиеся получают представление о своих возможностях.

2. Индивидуальная подготовка и коллективная реализация проектов.

Обучающиеся самостоятельно подготавливают проект. Для реализации проекта учащиеся объединяются в группу, при этом автор проекта выступает в роли бригадира и направляет работу всей группы. При реализации проектов озеленения на практике возможно внесении корректировок. При этом учащиеся смогут побыть в роли руководителя и подчиненного. Получить навыки групповой работы.

3. Коллективная подготовка и реализация проектов.

При подготовке больших коллективных проектов предлагается две формы работы над проектом:

1. Каждый обучающийся разрабатывает самостоятельно весь проект. После создания индивидуальных проектов обучающиеся собираются на художественный совет (*критерии оценки проектов учащиеся разрабатывают сами*), где из индивидуальных проектов выбираются наиболее лучшие части, затем все выбранные части объединяются в один общий проект.

2. Обучающиеся объединяются в одну группу, в которой разрабатывается первоначальный эскиз проекта. За тем эскиз делится на части. Обучающиеся по жребию вытягивают часть, проекта над которым они будут работать. После завершения работы над частями проекта, проводится предзащита каждой части, вносятся корректировки. Доработанные части объединяются в общий проект. При этом обучающиеся смогут побыть в роли проектировщиков, получить навыки работы в команде.

Проектная деятельность, лежащая в основе конкурса, способствует формированию коммуникативных универсальных учебных действий. Подростки представляют результат своей работы в виде защиты проектов, тем самым приобретают навыки выступлений перед аудиторией, учатся вырабатывать и отстаивать свое собственное мнение. В ходе выполнения и реализации проекта, учащиеся учатся взаимодействовать между собой при работе в группе. Диагностировать сформированость универсальных учебных действий у обучающихся можно с помощью разработанного нами мониторинга по методике Клёновой Н.В. МГДТюТ и Буйловой Л.В. доцент МИОО [1].

Диагностику сформированости экологической культуры проводили, используя вербальную ассоциативную методику диагностики экологических установок личности «ЭЗОП». Методика, разработана В.А. Ясвиным, С.Д. Дерябо, предназначена для исследования типа доминирующей установки учащихся в отношении природы для подростков 14-17 лет. Основополагающим методом исследования является тестирование.

Результативность участие обучающихся в конкурсе «Гео-декор» включает в себя комплекс показателей: личностно-смысловое отношение ученика к содержанию проекта; сформированность способов познания; опыта творческой и проектной деятельности, собственного мировоззрения, что даёт возможность развивать ключевые компетентности, необходимые для жизни в современном обществе. Участие подростков в разработке и реализации проектов озеленения территории образовательного учреждения способствует формированию экологической культуры, показателями которой являются: экологическая образованность, эмоциональная восприимчивость и отзывчивость на природное окружение, способность к экологическому мышлению.

Список литературы

1. Александрова И.М. Модель формирования универсальных учебных действий в условиях современного дополнительного образования / И.М. Александрова // Инновации в естественнонаучном образовании: сб. VIII Всероссийской (с международным участием) научно-методической конференции - Красноярск 12.11.-13.11.2015г.

2. Васильченко А. И. Формирование экологической культуры обучающихся в условиях реализации требований ФГОС ООО и концепции общего экологического образования в интересах устойчивого развития / А. И. Васильченко // Вестник КемГУ. – 2013. - № 4. - Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-ekologicheskoy-kultury-obuchayuschihsya-v-usloviyah-realizatsii-trebovaniy-fgos-ooo-i-kontseptsii-obschego (дата обращения 10.04.2017)

3. Смирнова Н.З. Дополнительное экологическое образование: проблемы и решения: учебное пособие / Н.З. Смирнова – Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2014. – 200 с.

4. Трофимова М.В. Формирование экологической культуры обучающихся в условиях реализации ФГОС ООО (на примере биологии) / М.В. Трофимова// Электронный научный журнал «Международный студенческий научный вестник» - 2015. - Режим доступа: https://www.scienceforum.ru/2015/842/7686 (дата обращения 10.04.2017)

Шохина Н.Н., Экологическое образование школьников в свете новых ФГОС / Инфоурок. – 2016. - Режим доступа: https://infourok.ru/ekologicheskoe-obrazovanie-shkolnikov-v-svete-novih-fgos-1329681.html (дата обращения 11.04.2017).

УДК 373

Баранова Полина Алексеевна,
Курганскийгосударственный университет, Курган, Россия

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ИТОГИ ПРОВЕДЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ ПО ГЕОГРАФИИ НА ШКОЛЬНОМ ЭТАПЕ

Аннотация. В статье рассматривается история становления школьных олимпиад, а также особенности организации школьной олимпиады по географии. Рассматривается распределение учащихся по выполнению олимпиадных заданий по предметам.

Ключевые слова: олимпиада, география, школа.

P.A. Baranova, Kurgan State University, Kurgan, Russia

PECULIARITIES OF THE ORGANIZATION AND RESULTS OF THE OLYMPIAD OF GEOGRAPHY AT THE SCHOOL STAGE

Annotation. The history of the formation of school olympiads, as well as the peculiarities of organizing a school olympiad in geography are considered in the article. The distribution of pupils in the implementation of olympiad tasks in subjects is considered.

Key words: olympiad, geography, school.

Согласно положению о школьных предметных олимпиадах, предметная олимпиада - это форма интеллектуального соревнования учащихся в определенной научной области, позволяющая выявить не только знания фактического материала, но и умение применять эти знания в новых нестандартных ситуациях, требующих творческого мышления [5].

Впервые олимпиады начали проводиться в конце XIX века. Тогда состоялась одна из первых олимпиад по астрономии под патронатом Астрономического общества России. Первая в СССР крупная олимпиада для школьников была проведена в Тбилиси в декабре 1933 г. В дальнейшем олимпиады в Советском Союзе проводились, главным образом, в Ленинграде и Москве [6].

Олимпиада проводится с целью 1) выявления наиболее талантливых учащихся, 2) предоставления возможностей всем желающим учащимся проверить свои знания в определенной научной области в условиях соревнования, 3) привлечения учащихся к научно-исследовательской работе.

Предметные олимпиады проводятся, как правило, в несколько туров: школьный, городской (районный), областной, российский, международный [4].

В Курганской области олимпиады проводятся по 21 предмету, в том числе и по географии. История географических олимпиад начинается в конце 1940-х гг., когда на географическом факультете Московского государственного университета им. Ломоносова стали проводить Олимпиаду МГУ по географии. [1, 2]

В настоящее время основными задачами проведения школьного и муниципального этапов Всероссийской олимпиады школьников по географии являются: стимулирование интереса учащихся к географии, в том числе к научно-исследовательской деятельности; выявление и развитие у обучающихся творческих способностей в области географии; формирование мотивации к приобретению систематических знаний в области географии; отбор обучающихся, которые будут представлять свое учебное заведение на последующих этапах олимпиады; повышение качества географического образования [3].

Школьная олимпиада по географии состоит из трех туров: тестовый, теоретический и практический.

Тестовые задания в основном с одним выбором ответа, задания на соответствие, на последовательность. В качестве примера можно привести следующий, «Какая из перечисленных горных пород по происхождению является осадочной? а) гранит, б) туф, в) известняк, г) базальт».

Теоретические тур включает задания, предусматривающие развернутый ответ с его последующим обоснованием. Пример «Почему у пигмеев, жителей влажных экваториальных лесов Африки, кожа более светлая, чем у бушменов или кафров – жителей зоны саванн?»

В практический тур включены задания, основанные на работе с топографической картой. Пример заданий «Определите азимут? Определите расстояние от точки до точки? и др.».

Экспериментальная работа проводилась в средней общеобразовательной школе №24 города Кургана.

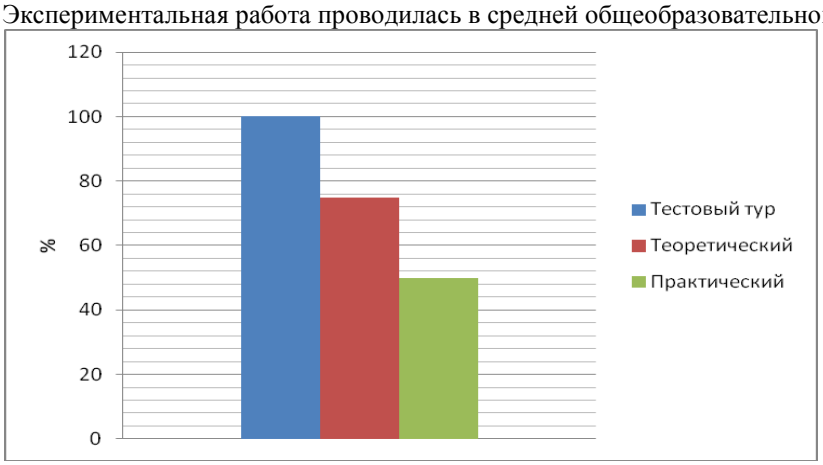


Рисунок 1 - Итоги выполнения заданий разных туров

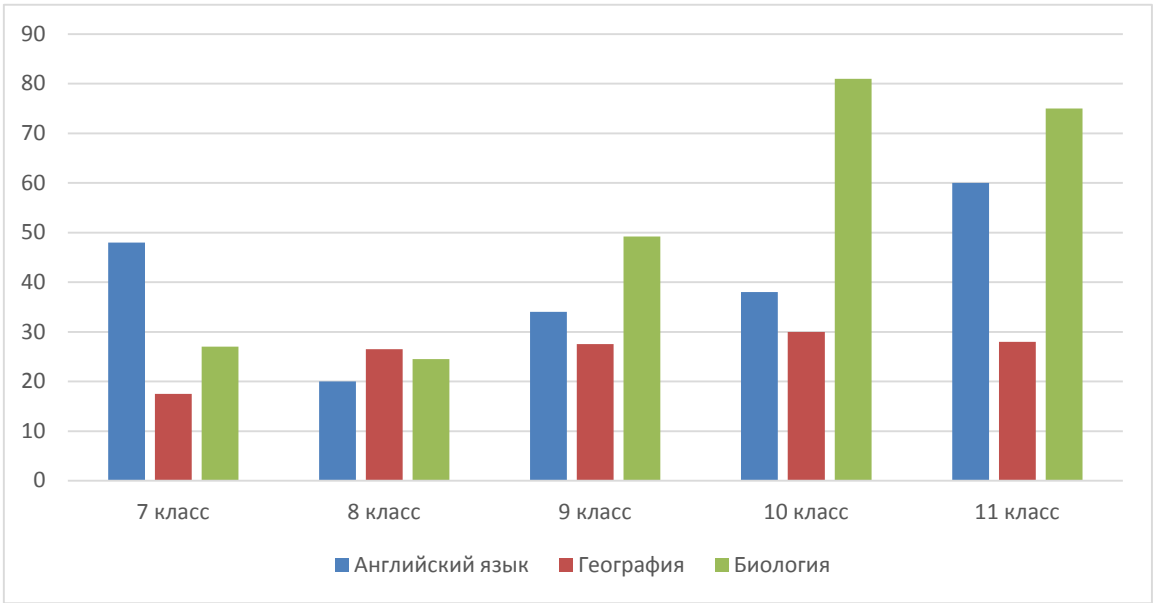


Рисунок 2 - Распределение учащихся по выполнению олимпиадных заданий по предметам

Все обучающиеся всех классов лучше отвечают на вопросы тестового тура. С заданиями теоретического тура справляется 75 %, а с заданиями практического тура только 50 % (соответственно).

Затруднения у школьников возникают с выполнением заданий в каждом из туров, например, в тестовом туре во всех классах затрудняются ответить на вопрос «Какая природная зона соответствует климатическому поясу». В теоретическом туре сложным оказалось задание в 8 классе, где нужно было соотнести портреты ученых с открытиями, которые они совершили, а также написать какие географические объекты названы их именами.

При выполнении практического тура обучающиеся затрудняются в следующем - они не могут определить азимут, не знают условных обозначений.

Можно сделать вывод о том, что задания школьного тура соответствуют требованиям образовательной программы, однако не все участники олимпиады данное содержание усвоили в полном объеме.

Анализ выполнения заданий по предметным олимпиадам в разных классах позволяет сделать вывод, что обучающиеся только в 8 классе лучше выполнили задания по географии. Школьники с 7 по 11 класс выполняют правильно практически одинаковое количество заданий по географии. В сравнений с выполнением заданий по другим предметным олимпиадам биологией и английскому языку, с выполнением заданий по географии справляются хуже.

Так как география изучается только в рамках учебного предмета, что является не достаточно эффективным условием к подготовке школьников к олимпиаде. Поэтому требуется дополнительная подготовка школьников, которая может быть реализована на элективных курсах.

Список литературы

1.Всероссийская олимпиада в Кургане. – URL // https://kurgan.ru/news/society/7368-vserossijskaya-olimpiada-v-kurgane-shkolniki-regiona-sostyazayutsya-v-znaniyah-po-obshhestvoznaniyu/ (15.10.2017);

2.Всероссийская олимпиада школьников по географии - URL // https://ru.wiki.ng/ wiki/ Всероссийская_олимпиада_школьников_по_географии (15.10.2017);

3.Методические рекомендации по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по географии - URL // http://olymp.apkpro.ru/mm/mpp/files/geo-sm-2018.pdf (15.10.2017);

4. Несговорова Н.П. Экологическое образование. Введение в предмет. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2004.–163с.

5.Традиции олимпиадного движения школьников в России - URL // http://vestnik-mgou.ru/Articles/Doc/7321 (14.10.2017);

6.Школьные олимпиады проводятся по следующим предметам. - URL // http://gigabaza.ru/doc/153544.html (14.10.2017).

УДК 373

Верховых Ирина Владимировна,
МБОУ города Кургана, «Гимназия № 32», Курган, Россия

ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА» В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация. В связи с обострением проблем, существующим в экологической сфере и улучшения ее состояния, остается актуальной необходимость в воспитании и образовании экологически грамотной личности. Одним из правильных путей достижения этой цели сегодня считаю экологизацию школьного образования через учебную деятельность на уроках естественно - научных дисциплин и внеурочную деятельность. Среди разнообразных форм экологической работы в школе наиболее эффективным в своей педагогической деятельности считаю проведение элективного курса по экологии и осуществление партнерства с ближайшим социальным окружением, а также исследовательскую деятельность обучающихся. Реализация элективных курсов по экологии в предпрофильных классах способствует расширению мировоззренческих представлений обучающихся.

Ключевые слова: экологизация образования, экология человека, экологический курс, мировоззрение.

I.V. Verkhovykh, MBOU of the city of Kurgan, "Gymnasium No. 32", Kurgan, Russia

ELECTIVE COURSE "ECOLOGY OF HUMAN" IN ECOLOGICAL EDUCATION OF SCHOOLCHILDREN

Annotation. In connection with the exacerbation of problems existing in the environmental sphere and improving its condition, it remains urgent to educate and educate an environmentally competent person. One of the correct ways to achieve this goal today is the ecologization of school education through training activities in the lessons of natural science disciplines and extracurricular activities. Among the various forms of environmental work at school, I think that the most effective in my pedagogical activity is the conduct of an elective course on ecology and the implementation of

partnership with the nearest social environment, as well as the research activities of students. The implementation of elective courses on ecology in the pre-profile classes contributes to the expansion of the world outlook of students.
Key words: ecologization of education, human ecology, ecological course, world outlook.

«Человека называют властелином природы,
но мудрость с которою мы властвуем,
от природы не дается. Этому надо учиться»
Н.И. Лобачевский

Опасность, происходящих в природе изменений сегодня, заставила нас задуматься над тем, что необходимо сделать для того, чтобы окружающий мир оставался благоприятным и безопасным для человека. Одним из основных условий существования современного общества является воспитание экологически грамотной личности. Не секрет, что некоторые учащиеся сегодня затрудняются назвать глобальные экологические проблемы современности.

Последнее время экологическому образованию уделяется все больше внимания и оно снова признано одним из ведущих направлений образовательной политики в нашей стране. 2013 год был объявлен Годом охраны окружающей среды, а 5 января 2016 года Президент России Владимир Путин подписал указ, в соответствии с которым 2017 год в России объявлен Годом экологии. Цель этого решения — привлечь внимание к проблемным вопросам, существующим в экологической сфере, и улучшить состояние экологической безопасности страны.

В этом направлении работают сотни школ, и накоплен определенный опыт практического воплощения разных подходов и моделей экологизации школьного образования. Общие схемы экологического образования в учебных заведениях выражены понятием «модели экологического образования» в педагогической литературе последних лет А.Н. Захлебного [1,2]. Многие считают, что экологизация предметов в школе идет давно, правда, никакого экологического мировоззрения она у выпускников школ не сформировала, так как под экологизацией понимаются отдельные факты, сообщаемые учащимся на уроках.

В середине 90-х годов в общее образование стала вводиться экология как самостоятельная, хотя и необязательная, дисциплина (однопредметная модель экологического образования) [6]. В школах преподавался отдельный курс «Экология» в 9 классе. Учителя проходили профессиональную переподготовку при ИПКиПРО Курганской области и получали дипломы по программе дополнительного профессионального образования «Экология». Впоследствии и в настоящее время экология не преподается как отдельный предмет или ведется в единичных ОУ, поэтому экологизация школьных предметов (многопредметная модель экологического образования) сегодня особенно актуальна. Неслучайно и большое внимание к экологическому образованию во ФГОС нового поколения, где в основе – системно -деятельностный подход для развития самостоятельности и творчества обучающихся [5]. Большой вклад в экологическую подготовку обучающихся могут внести естественнонаучные дисциплины, которые должны сформировать у обучающихся картину взаимодействия человека и природы, дать методологические подходы к познанию и деятельности в экологической обстановке [4].

Целью экологического образования в своей профессиональной деятельности считаю – формирование экологического сознания, основанного на чувстве сопричастности и ответственности по отношению к окружающему миру. Такое образование призвано формировать экологическое мировоззрение, комплекс научных знаний, способность воплощать знания в практику через исследовательскую, проектную и внеклассную деятельность обучающихся.

Экологизацию школьного курса биологии стараюсь реализовать через учебную деятельность на уроке биологии и внеурочную деятельность. При этом использую различные формы работы с обучающимися: массовые (озеленение классов, работы на пришкольном участке), групповые (элективный курс по экологии, экскурсии, экологический практикум), индивидуальные (исследовательская деятельность, проекты, доклады, презентации, и др.)

Мною разработан и преподавался несколько лет элективный курс по биологии в 9 классе «Экология человека», которому хотелось бы уделить отдельное внимание.

Согласно современным воззрениям экологии человека, человек является главным объектом ее изучения, а все его окружение, – как физическое (природное и рукотворное), так и социальное, – рассматривается как окружающая среда. Все, что связано с экологией человека, имеет прямое отношение к проблемам здоровья [7]. Важнейшим фактором здоровья является окружающая среда. В программе курса рассматриваются вопросы антропогенного влияния на окружающую среду и последствия этого влияния на здоровье человека.

Курс ориентирован на воспитание экологической ответственности и культуры, развитие экологического сознания и мышления, практических и исследовательских умений, формирование умений решать практические задачи, что позволяет активизировать познавательную деятельность учащихся и расширить их мировоззренческие представления.

Реализуя задачи курса, удается расширить представления обучающихся об экологии человека, экологизировать биологические знания, повысить уровень эмоциональной отзывчивости к местным экологическим проблемам, развивать коммуникативные качества и экологическую культуру личности и др.

Содержание данного курса представлено темами: «Загрязнение окружающей среды и здоровье человека», «Химические загрязнения среды и здоровье человека», «Биологические загрязнения среды и болезни человека», «Техногенные физические факторы окружающей среды и здоровье человека», «Ландшафт как фактор здоровья», «Экология жилища». Практическая часть программы куса включает в себя: составление итоговых таблиц по темам «Химические загрязнители», «Инфекционные болезни, их возбудители и способы заражения»; практические работы по определению уровня шума (на перемене, у автодороги, в квартире и т.д.), по построению и чтению графиков биоритмов средствами ЭТ; составление экологического паспорта кабинета, или составление модели жилища XXI века.

Решению поставленных задач курса служат наиболее эффективные, на мой взгляд, практико-ориентированные формы обучения (мини-исследования, моделирование, проектирование и др.).

Расширяя рамки в преподавании элективного курса, в своей работе использовала такую форму обучения как урок в музее. В программу курса включены экскурсии в Курганский областной краеведческий музей, который находится в зоне ближайшего социального окружения школы. Это позволяет использовать его ресурсы как социального партнера.

Экскурсия «Экология города Кургана и Курганской области» предусматривает проведение слайд-лекции и завершает изучение темы в программе элективного курса «Загрязнение окружающей среды и здоровье человека». Проблема экологизации школьного образования особенно актуальна для регионов со сложной экологической обстановкой. К таковым относится и Курганская область. Особый интерес у обучающихся вызывала проблема уничтожения химического оружия в пос. Плановом Щучанского района. Эта и другие темы лекции могут быть представлены впоследствии в реферативных, частично-поисковых работах обучающихся.

Вторая экскурсия «Экология дома» проводится в рамках изучения темы «Экология жилища». Кроме слайд-лекции обучающимся демонстрируют экспозицию материалов используемых в быту. Результатами экскурсии становятся мини-проекты «Квартира как экосистема», «Источники загрязнения среды в жилище», «Моя квартира – моя маленькая планета» и др. На итоговом занятии обучающие готовят презентации своих проектов и моделей жилища XXI века.

Курганский областной краеведческий музей, функционирует уже в течение нескольких лет в ранге эколого-культурного центра, поэтому он предлагает целую программу мероприятий естественнонаучного цикла, в которую входят экскурсии, лекции, слайд-лекции, викторины и экологические праздники. Все эти мероприятия могут быть использованы педагогами города в своей профессиональной деятельности. Во время проведения экологического месячника в рамках городских и школьных мероприятий 5 классы посетили экскурсию «Красная книга Курганской области», 6 классы - слайд-лекцию «Сказание о лекарственных растениях», 7 классы – экскурсию «Многообразие видов животных», 8 классы - экскурсию «Зауральская Кунсткамера» по теме «Пороки врожденного развития» с акцентом влияния окружающей среды и вредных привычек на развитие будущего ребенка. Материал посещенных мероприятий входит в программу изучения соответствующих курсов биологии.

Дополнительной мотивацией к изучению экологического материала по учебной программе может служить привлечение для проведения экологических уроков в школе или экскурсий преподавателей ВУЗов. В течение несколько лет представители КГУ Технологического факультета кафедры «Экология и БЖД» в целях профориентационной работы проводили в 11-х классах экологическую игру «У озера». Она может быть проведена как на базе школы, так и при проведении экскурсии в университет. Это учебная имитационная игра предназначена для изучения в активной форме процессов согласования экологических и экономических противоречий индивидуальных, групповых и общественных интересов в рамках некоторой хозяйственной деятельности. Мероприятие позволяет так же исследовать различные формы взаимодействия людей в процессе принятия решений и управления природно-техническими системами.

Все описанные выше направления экологизации школьного курса биологии используются в моей практической деятельности. Среди разнообразных форм экологической работы в школе наиболее эффективным в своей педагогической деятельности считаю проведение элективного курса по экологии и осуществление партнерства с ближайшим социальным окружением, а также исследовательскую деятельность обучающихся. Имеющаяся в нашей гимназии научно - исследовательская цифровая лаборатория «Архимед», позволяет обучающимся осуществлять экологические исследования по разным направлениям (измерение уровня шума, освещенности, pH др.). Основным результатом своей работы вижу популярность курса, выступления учащихся на научно-практических конференциях, поддержание интереса детей к предмету биологии, а впоследствии – выбор экзамена, что поможет им сориентироваться в выборе будущей профессии.

Список литературы

1. Захлебный А. Н. Школа и проблемы охраны природы: Содержание природоохранительного образования. / А. Н. Захлебный / - М., 1991.

2. Захлебный А. Н., Дзятковская Е. Н. Модели содержания экологического образования в новой школе / А. Н. Захлебный, Е. Н. Дзятковская // Педагогика / .- 2010.- № 9.

3. http://жемчужины-мысли.рф/цитаты/Лобачевский.html (дата обращения 10.09.2017);

4. Несговорова Н.П., Завьялова О.Г., Науменко Н.И. Азбука экологии.– Екатеринбург: Изд-во «Уральский рабочий», 2014.–148 с.

5. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Стандартизация образования и готовность педагогов к реализации ФГОС ОО: перспективы, проблемы, риски // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №3. – URL: http://www.science-education.ru/ru/article/ view?id=19075 (дата обращения 04.09.2017);
6. Харитончук Ю.К. Модели экологического образования школьников https://rae.ru/forum2012/283/2194 (дата обращения 10.09.2017);
7. Экология человека. – URL - https://ru.wikipedia.org/wiki/ (дата обращения 01.10.2017).

УДК 37

Василюк Евгений Григорьевич, Курган, Россия

РОЛЬ ГОСКОМЭКОЛОГИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ НАСЕЛЕНИЯ

Аннотация. В статье рассмотрена роль государственного комитета по экологии в решении экологических проблем Курганской области, экологическом образовании населения региона. Автор рассматривает становления решения вопросов экологии в Курганской области, обращает внимание на взаимодействие комитета с различными структурами в решении вопросов в области экологии и природопользования.
Ключевые слова: комитет, экологические проблемы, экологическое образование.

E.G. Vasyluk, Kurgan, Russia

THE ROLE OF GOSKOMEKOLOGIYA IN ECOLOGICAL EDUCATION OF POPULATION

Annotation. The role of the state committee on ecology in solving environmental problems of the Kurgan region, ecological education of the population of the region is considered in the article. The author considers the development of the solution of environmental issues in the Kurgan region, draws attention to the interaction of the committee with various structures in addressing issues in the field of ecology and nature management.
Key words: committee, ecological problems, ecological education.

С чего началось экологическое образование в Курганской области. Накопилось много экологических проблем в целом по России, да и у нас в области. Одна из острых проблем водохозяйственная обстановка – загрязнение водоемов промышленными и сельскохозяйственными стоками, радиоактивными веществами (реки Теча, Исеть, Миасс). Высок уровень загрязнения атмосферного воздуха, особенно бенз(а)пиреном. Уровень его превышения ПДК в 4,7 раза в 1994 году. Критическая обстановка с размещением отходов производства и потребления. Деградация почв, почвенного плодородия, уменьшение фонда элементов питания, гумуса, увеличение засоленности почв и другие проблемы.

Поэтому создание природоохранных структур на уровне России и регионов было вызвано объективной необходимостью, тем более, что человек рождается потенциальным экологом. Это тоже надо учитывать.

Раньше экологическими вопросами занималось общество по охране природы (руководитель Мосягина Светлана Дмитриевна). Оно не имело ни юридических, ни финансовых возможностей и не могло решать накопившиеся крупные экологические проблемы.

Создание федеральных природоохранных структур, соответствующих юридических актов в области повлекло создание государственного комитета по охране природы (октябрь 1988 года).

Так сложилось, что с первых шагов работы комитета сложились очень хорошие взаимоотношения (за исключением последних лет – Богомолова О.А.) с администрацией области и города (Герасимов Валентин Павлович, Соболев Анатолий Николаевич), областной Думой (Ефремов Лев Григорьевич), городской администрацией (Ельчанинов Анатолий Федорович), руководителей районов, промышленных, сельскохозяйственных предприятий, санэпиднадзором, гидрометом, областной прокуратурой (Зубрин Владимир Викторович), органами внутренних дел. Это помогло в короткое время: сформировать областной комитет с элитными кадрами, его структурные подразделения – включающие в себя отделы, районные комитеты, лабораторию.

Остановлюсь на работе некоторых подразделений. Отдел охраны водных ресурсов (Медведева Анна Александровна), отдел охраны атмосферного воздуха (Неволина Зоя Александровна), отдел охраны почв (Бордер Лео Давид) и другие.

Особенно хотелось выделить вопросы связанные с экологическим образованием, воспитанием, где огромную роль сыграла Мерзлякова Светлана Андреевна. Совместно с главным управлением народного образования, институтом повышения квалификации работников просвещения, педагогическим и машиностроительными институтами, сельскохозяйственной академией, издательством «Парус» разработана и во многом реализована программа экологического образования населения на 1995-2002 годы. Она включала в себя вопросы: экологизацию дошкольного и школьного образования; разработку и издание учебных пособий; преподавание экологии в КГУ и КГСХА и многое другое.

Экологический фонд (Паникоровская З.Г., Дроздова Т.Г.). Цель фонда – финансирование неотложенных экологических проблем, компенсирование причиненного природе вреда. Средства Экологического фонда включены в строительство очистных сооружений г.Кургана, г.Катайска, г.Шадринска, развитие экологического

образования (школьные учебники, внедрение экологических и ресурсосберегающих технологий, создание автоматизированной системы экологического мониторинга, приобретение высокоточного стационарного и передвижного лабораторного оборудования и многое другое.

Экономика природопользования. Трищук Вера Федоровна (ее нет в живых) – занималась вопросами оплаты за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников, сброс в водоемы загрязняющих веществ, размещение отходов. В 1997 году предъявлены платежи к 1618 предприятиям на общую сумму 17 миллионов рублей. Благодаря экологическому механизму природопользователями выполнены мероприятия на сумму свыше 2 миллиардов рублей.

Экологическая экспертиза (Худякова Татьяна Александровна) – создана для предупреждения отрицательных последствий на окружающую среду. И только за 5 лет рассмотрены 1400 проектных документов на строительство и реконструкцию объектов. 40 % документов не прошли экологическую экспертизу.

Экологическое нормирование – нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу, сбросов вредных веществ в водные объекты и т.д. За 1990-1998 гг рассмотрено 2783 проекта.

Производилось выдача лицензии на все виды деятельности связанные с использованием природных ресурсов.

Все эти меры, носящие профилактический характер позволили предотвратить многие экологические беды.

Особенно следует отметить экологическую лабораторию (Соболева Галина Федоровна) специализированный инспектор государственного экологического контроля и анализа – проводит государственный экологический контроль за источниками загрязнения. За год проводилось более 40 тыс. анализов по контрою за загрязнением поверхностных и сточных вод, атмосферного воздуха, промышленных выбросов, почв и донных отложений.

Экологический мониторинг. Созданию системы экологического мониторинга на территории Курганской области предшествовало принятая в 1993 году Правительством России постановление №1229 «О создании единой Государственной системы экологического мониторинга». Учитывая состояние окружающей среды области, наличие мощных антропогенных влияний на нее со стороны Челябинской и Свердловской областей, Казахстана, радиационное воздействие ПО «Маяк», а также хранение и предстоящее уничтожение химического оружия, специальным приказом (№110 от 15.06.93 г.) Курганская область была определена экспериментальной базовой территорией Минприроды России по обработке и внедрению в практику управления природоохранной деятельностью и экологической безопасностью территориальной системы экологического мониторинга России. Этим же приказом был утвержден «Перечень основных задач по созданию региональной системы экологического мониторинга, решаемых в 1993-1998 гг в Курганской области.

Государственный комитет по охране окружающей среды Курганской области, взял за основу вышеуказанные документы, совместно с Государственным институтом прикладной экологии (Пермь) и другими научно-исследовательскими учреждениями приступил к разработке и внедрению региональной системы экологического мониторинга.

В работе по созданию системы участвовали Областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Областной центр санэпидемнадзора и другие контролируемые органы.

В рамках решения поставленных задач выполнены следующие работы:

1. Принят пакет нормативно-правох документов о создании региональной системы экологического мониторинга (положение «О системе экологического мониторинга на территории Курганской области», соглашение о совместной деятельности по созданию региональной системы экологического мониторинга атмосферного воздуха на территории области, подписанное, УралЦГМС и ОблЦГСЭН; соглашение о совместной деятельности по созданию региональной системы экологического мониторинга поверхностных вод на территории области; решение, принятое Госкомэкологии РФ и Военно-космическими силами России о двойном использовании спутников оперативной разведки в рамках эксперимента «Обзор».

2. В состав Кургангоскомэкологии создан аналитический центр, утверждено штатное расписание, закуплено и введено в эксплуатацию следующее оборудование и программное обеспечение (руководитель Шалютин Михаил Соломнович): автоматическая метеостанция, комплекс по приему изображений со спутников (низкого, среднего и высокого разрешения), разработаны программы: моделирование рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе, управление базой данных источников выбросов, моделирование распространения ЗВ в воде и др. Смоделирована электронная карта области и электронный план города.

3. Государственным комитетом по охране окружающей среды Курганской области для совершенствования системы экоаналитического контроля объектов загрязнения окружающей среды с помощью федерального экологического фонда были приобретены 5 аналитических комплексов, позволяющие определять вредные вещества в атмосферном воздухе, воде, почве, растениях и других объектах.

Слышал я как-то, что американские аналитики проанализировали причины победы Советского Союза во второй мировой войне, что победа началась со школьной парты.

Считаю, допущена очень крупная ошибка, что ликвидирована природоохранная структура в таком виде, как она была.

Не решив насущных проблем природы у нас не будет будущего! Но это не потому, что у нас прекрасные люди, потенциальные экологи!

,УДК 378.17

Голубева Татьяна Брониславовна, Серова Нина Борисовна
Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, Россия

ОСВОЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ВАЛЕОЛОГИИ ГУМАНИТАРИЯМИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Аннотация. В статье показан авторский опыт преподавания экологических аспектов валеологии. Приведены особенности дистанционной технологии обучения, реализованной в Уральском федеральном университете. Показана авторская концепция курса, направленная на формирование ценностей здорового образа жизни. Авторы провели анкетирование 47 студентов, по результатам которого выявлен высокий интерес аудитории к экологическим проблемам повседневной жизни.

Ключевые слова: валеология, здоровый образ жизни, технология дистанционного обучения, экологические аспекты здорового образа жизни.

T.B. Golubeva, N.B. Serova
Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

TEACHING ECOLOGICAL ASPECTS OF VALEOLOGY IN CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING OF STUDENTS IN HUMANITARIAN AREAS OF TRAINING

Annotation. In the article the authors show their own experience in teaching the ecological aspects of valeology. The authors showed the features of distance learning technology implemented at the Ural Federal University. The author's concept of the course is aimed at shaping the values of a healthy lifestyle. The authors conducted a survey of 47 students, according to the results of which a high interest of the audience to the environmental problems of everyday life was revealed.

Key words: valeology, healthy lifestyle, distance learning technology, ecological aspects of a healthy lifestyle.

Организм человека без внешней среды, поддерживающей его существование, немыслим.
И.М. Сеченов [8].
Избегай удовольствий, несущих скорби
Солон, VI в. до н.э.[6]

Успешность реализации жизненных стратегий и профессиональной карьеры выпускников вузов во многом зависит от знаний и практических навыков по валеологии - интегральной естественнонаучной дисциплине, включающей в себя знания о здоровье человека и закономерностях функционирования здорового организма, способах достижения высокого уровня здоровья. В основе валеологических знаний лежат труды отечественных исследователей, в том числе Н.М. Амосова, Г.Л. Апанасенко, В.А. Бароненко, И.И. Брехмана, Э.Н. Вайнера, М.Я. Виленского, В.В. Казина, В.В. Колбанова, Н.Н. Куинджи, В.В. Маркова, Е.Н. Назаровой, В.И. Петрушина, Л. А. Поповой, Э.М. Прохоровой, О.М. Разумниковой, И.И. Соковня-Семеновой, В.Н. Черемисинова, Б.Н. Чумакова и др., а также зарубежных авторов П.С. Брэга, Ж. Росней, Ж.-Л. Серван-Шрейбер, Д.Симонне, К. Байера, Л. Шейнберга и др.

В Уральском федеральном университете дисциплина «Валеология» реализуется для студентов дистанционной формы обучения направления 38.03.03 «Управление персоналом». Цель освоения дисциплины – формирование у студентов готовности вести здоровый образ жизни.

Валеология включена в учебный план подготовки бакалавров, обучающихся по дистанционной форме, в качестве аналога дисциплины «Физическая культура». Содержание лекций и контрольные материалы для обратной связи в форме заданий определенной тематики размещены на платформе ГИПЕРМЕТОД. Перед изучением курса студентам в режиме Web-нара читается установочная лекция; по окончании курса перед проведением зачета в форме тестирования в режиме Web-наров проводится собеседование по итогам освоения курса и консультация. Текущие консультации осуществляются в режиме «вопрос-ответ» на платформе ГИПЕРМЕТОД. По условиям освоения студенты еженедельно получают новый лекционный материал и задание для самостоятельной работы с критериями оценивания, к которым относятся соответствие решения выданному заданию, соблюдение сроков выполнения, полнота ответа, оформление.

В процессе реализации дисциплины выявлено противоречие между несформированностью у обучающихся познавательного интереса к естественнонаучным дисциплинам, в том числе экологии, лежащим в основе валеологических знаний, и декларируемым желанием большинства из них вести здоровый образ жизни. Парадоксально, что при этом у многих студентов, как впрочем, и значительной части наших сограждан, бытует представление о том, что главная причина их недугов – неквалифицированная медицинская помощь и плохое экологическое состояние окружающей среды. В действительности же, как показывают данные экологов, влияние как того, так и другого факторов на заболеваемость населения находится на уровне 10-15% (к примеру, [2, с.102]). К экологическим же факторам риска для здоровья можно отнести уровень атмосферного загрязнения, качество питьевой воды, гигиеническое состояние почв, в особенности уровень их химического загрязнения и баланс микроэлементов [1].

Вместе с тем нельзя забывать, что здоровье человека, в основном, определяется его образом жизни.

Исходя из вышеописанного, авторская концепция преподавания курса «Валеология» предусматривает выделение в качестве основного блока информации, посвященного формированию чувства ответственности за состояние собственного здоровья путем привития обучающимся ценностей здорового образа жизни вкупе с экологическими ценностями.

Следует отметить, что экологом В.Д. Валовой (Копыловой) разработан валеологический кодекс, в основе которого – культура труда и отдыха, сна, питания, физической активности и духовной жизни [2, с. 105-106].

В настоящей публикации изложен опыт преподавания элементов валеологического кодекса. Мы считаем важным рассматривать их в большинстве разделов курса «Валеологии». Некоторые разделы и соответствующие параграфы дисциплины представлены в таблице. Их расположение соответствует порядку изложения. В таблице также показаны результаты анкетирования студентов по вопросу интереса к отдельным разделам дисциплины, содержащим экологические аспекты. Опрос проводился в феврале и июне 2017 года, общее число студентов, участвовавших в анкетировании, – 47 человек.

Таблица 1 - ***Разделы дисциплины «Валеология» с элементами знаний экологии человека и интерес аудитории к ним***

Раздел	Параграфы	Интерес аудитории по пятибалльной системе
Риски для здоровья работающего населения	Влияние воздуха рабочей зоны, электромагнитных излучений, виброакустических загрязнений на здоровье человека	2
Основы здоровья психики	Влияние аддикций на здоровье человека	2
Рекреация	Климато-рекреационные территории и их использование в рекреационных целях	2
Иммунитет и иммунизация	Аллергия, аллергены	3
Терморегуляция	Требования к одежде человека, озоновая дыра	3
Опасные виды физических нагрузок.	Допинг. Профилактика травматизма: помощь при травмах и ожогах, отравлениях	3
Культура питания	Компоненты пищи, пищевые и биологически активные добавки, роль воды, санитарно-гигиенические требования к продуктам и готовой продукции, источники получения информации о безопасности продуктов питания, кишечные инфекции и пищевые отравления, необходимая помощь и профилактика	5
Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды	Влияние промышленных и бытовых отходов, автомобильных выбросов, токсичности предметов потребления на здоровье человека; важность дыхания свежим воздухом; радиационные загрязнения, в том числе радоновая опасность; канцерогены, Культура потребления. Биологические загрязнения. Влияние экологических факторов на здоровье человека через процессы акселерации, нарушения биоритмов, аллергизации, роста онкологических заболеваний	5

Как видно, экологические аспекты валеологии (в том числе, экология жилища, повседневной жизни) вызвали самый высокий интерес аудитории.

В соответствии с авторской концепцией изучении курса в заданиях для самостоятельной работы студентам предлагалось проанализировать собственный образ жизни с точки зрения валеологии, в том числе её экологических аспектов.

К примеру, в задании, посвященном рискам для здоровья работающего населения предлагается:

1. Описать свое рабочее место; охарактеризовать условия труда в соответствии с гигиеническими критериями Руководством Р 2.2.2006-05 «Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»; рассмотреть соответствие/несоответствие микроклимата производственного помещения требованиям ГОСТ 12. 1.005-88 «Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования» (таблица 1 ГОСТ 12.1.005-88); показать наличие/отсутствие вредных производственных факторов; в случае необходимости - обоснованность применения конкретных средств индивидуальной защиты (ГОСТ 12.4.011-89. «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»);

2. Выделить заболевание/заболевания, риск возникновения которых характерен для рабочего места. Пользуясь популярной медицинской литературой, материалами сети Интернет и выданными методическими

материалами, описать выделенное заболевание/заболевания по схеме «сущность заболевания – симптомы – методы профилактики»;

3. Сформулировать конкретные предложения, направленные на снижение рисков для собственного здоровья. В конце работы - составить список источников информации по выданному образцу.

В курсе «Валеология» уделяется внимание теме обращения с бытовыми отходами как в лекционном курсе, так и в заданиях для самостоятельной работы. К примеру, в лекционном курсе рассказывается о диоксинах и источниках их образования, а в задании для самостоятельной работы - обучающимся предлагается описать правильную последовательность действий в случае, если в помещении разбился бытовой ртутьсодержащий прибор.

Для формирования готовности вести здоровый образ жизни мы считаем важным и информирование обучающихся о культуре разумного потребления. Это особенно актуально для некоторых категорий людей – любителей шопинга, автомобилистов и др. На наш взгляд, на пути внедрения культуры разумного потребления перед человеком стоят следующие препятствия.

Во-первых, психология потребления. Примерами типичных психологических установок активного потребителя являются следующие – «у всех это есть, я что хуже?», «лучше новое купить, чем старое чинить» и т.п. Между тем, исследования, проведенные в США – стране с самым высоким уровнем потребления, показали, что 90% товаров там становятся отходами через полтора месяца после продажи, а остающиеся не служат так долго, как могли бы [9]. На приобретение этих товаров люди потратили деньги, на зарабатывание которых уходили здоровье и бесценное время единственной жизни. Ещё один аспект - как показывают подсчеты экологических организаций, вблизи каждого населенного пункта имеется хотя бы одна стихийно образовавшаяся (несанкционированная) свалка. Свалки существенно загрязняют огромные площади, нарушают красоту природного ландшафта, заставляя человека жить рядом с безобразным. Великий русский педагог К.Д. Ушинский ещё в XIX веке, выступая против нелепой культуры потребления, писал: «спартанское воспитание было бы теперь нелепостью, не имевшей цели; но разве не нелепость то изнеженное воспитание, которое … заставляет тратить благородную жизнь человека на приобретение мелких удобств жизни? … воспитание, стремящееся только к обогащению человека и вместе с тем плодящее его нужды и похоти, берет на себя труд Данаид (героинь греческой мифологии, вынужденных вечно наполнять водой бездонную бочку)» [7]. Тупиковый характер потребительской цивилизации отмечает и эколог С.И. Розанов [5].

Во-вторых, навязчивая реклама производителей товаров и услуг, прилагающих все усилия, чтобы увеличить потребление своей продукции вне зависимости от ее реальной полезности.

В-третьих, вандализм как бессмысленное уничтожение материальных и культурных ценностей. Руки вандалов отправляют в отходы или делают требующими ремонта предметы, которые ещё долгие годы могли бы радовать окружающих. В исследовании Л.С. Ватовой отмечается, что феномен вандализма во многом связан с аномалиями психики молодых людей, групповым характером его обнаружения, безразличием окружающих (в большинстве случаев) [2].

В качестве итогов изучения раздела «Влияние окружающей среды на здоровье человека» сформулирован вывод о том, что здоровье, трудоспособность и долголетие человека зависят от решения множества экологических проблем. Однако *человек больше всего страдает от созданных им же самим опасностей, от отсутствия культуры, от собственного выбора в пользу «удовольствий, несущих скорбь».* Чтобы снизить влияние негативных факторов окружающей среды на здоровье, сам человек должен сделать выбор в пользу экологических ценностей.

Возвращаясь к теме личной ответственности за состояние собственно здоровья, хотелось бы вспомнить историю - в конце XIX века в России было модно во всех напастях винить окружающее общество - среду. Отвечая на эти веяния, Ф.М. Достоевский в «Дневниках писателя» писал: «учение о среде доводит человека до полной безличности, до совершенного освобождения его от всякого нравственного личного долга, от всякой самостоятельности, доводит до мерзейшего рабства, какое только можно вообразить…Ведь сделавшись сами лучшими, мы и среду исправим и сделаем лучшею. Ведь только этим одним и можно её исправлять» [4]. На наш взгляд, эти слова классика могут быть справедливы и для системы «здоровье человека – современная окружающая среда». В материалах курса «Валеология» мы попытались выдать некоторые рекомендации как сделать «себя лучше, попутно исправив среду», в том числе:

- постоянное приобретение новых знаний по гармоничному сосуществованию с окружающей природной средой, в том числе через самообразование, что особенно востребовано в современном мире, характеризующемся регулярным появлением новых экологических рисков и угроз для здоровья;
- отсутствие вредных привычек и зависимостей (курение, алкоголизация и др.), усугубляющих негативные воздействия окружающей среды на здоровье;
- выбор места жительства с учетом экологических требований, его облагораживание растительностью и соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил;
- культуру потребления, в том числе препаратов бытовой химии, источников электромагнитного и шумового загрязнений; личное неучастие в образовании несанкционированных свалок и посильную борьбу с ними; раздельный сбор мусора; использование автомобиля, сотовой связи, компьютерной техники с учетом потенциальной опасности этих вещей;
- соблюдение личной гигиены и гигиены жилища, рабочих помещений.

По итогам изучения курса «Валеология» в дистанционной форме, можно сделать вывод о том, что экологические знания, изложенные в популярной форме по актуальной для студентов-гуманитариев тематике, вызывают интерес, при условии подбора источников информации, позволяющих в доступной форме изложить естественнонаучную информацию.

Список литературы

1. Андреева Т.А. Экология в вопросах и ответах: учебное пособие. – Москва: Издательство «Проспект», 2006. – С. 164.

2. Валова (Копылова) В.Д. Основы экологии: учебное пособие . – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 202. – 264 с.

3. Ватова Л.С. Психологические особенности личностей вандалов из среды молодежи и коррекционно-профилактической работы с ними // Психологическая наука и образование, 2002. - № 4. – С. 27-37.

4. Достоевский Ф.М. Полное собрание сочинений, Т. 21. Дневник писателя. (1873). М.: Издательство «Наука», 1980. - С. 15-16.

5. Розанов С.И. Общая экология: учебник. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2003. – С.253-255.

6. Солон: афоризмы, цитаты, изречения – Режим доступа: http://www.aphorisme.ru/by-authors/solon/?q=1874 (дата обращения 05.10.2017).

7. Ушинский К.Д. Избранные педагогические сочинения в двух томах / Под ред. В.Я. Струминского. Том первый. Вопросы воспитания. Москва: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 1953. – С. 182-183.

8. Хван Т.А., Хван П.А. Основы экологии: учебное пособие. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2001. – С.163.

9. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология/ Глав. ред. В.А. Володин. – Москва: Аванта +, 2001. – С.213

УДК 373

Ионина Наталья Геннадьевна
Тюменский областной государственный институт развития регионального образования, г. Тюмень, Россия

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ТУРИЗМ КАК НАПРАВЛЕНИЕ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Образовательный туризм как направление профориентационной работы в образовательных организациях Тюменский области позволяет преодолеть противоречия между объективно существующими потребностями общества в сбалансированной структуре кадров и субъективными профессиональными устремлениями молодежи. То есть по своему назначению образовательный туризм одна из форм, которая может оказать существенное влияние на выбор жизненного пути молодежью, адаптацию ее к профессии.

Ключевые слова: образовательный туризм, профориентационная работа, образовательные маршруты и экотуризм.

N. G. Ionina
The Tyumen regional state Institute of regional education development, Tyumen, Russia

EDUCATIONAL TOURISM AS THE DIRECTION OF CAREER GUIDANCE IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE TYUMEN REGION

Abstract : Educational tourism as the direction of career guidance in educational institutions of the Tyumen region allows to overcome the existing contradiction between the objective needs of society in a balanced personnel structure and subjective professional aspirations of youth. That is its purpose educational tourism is one of the forms, which can have a significant impact on the life choices of youth, the adaptation of it to the profession.

Key words: educational tourism, vocational guidance, educational routes, and ecotourism.

Профориентационная работа со школьниками в образовательных организациях должна иметь перспективную устремленность во времени, учитывая результаты изменений в профессиональных интересах, склонностях и способностях обучающегося. Проблема эта обсуждается сегодня на государственном уровне. Так, в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года прописана стратегическая цель: совершенствовать человеческий и кадровый потенциал. Определены задачи системы общего образования и задачи профессиональной ориентации подростков. В государственной программе РФ «Развитие образования» на 2013-2020 гг. определена миссия образования – реализация каждым гражданином своего позитивного социального, культурного и экономического потенциалов [1].

Так или иначе, но каждый государственный документ нацеливает молодое поколение на трудовую жизнь, на обретение своей «производящей мощности», на развитие «человеческого капитала» [2]. Таким образом, ориентация подрастающего поколения на овладение различными профессиями, на трудовую деятельность – важнейшая государственная задача, насущная социально-экономическая и педагогическая проблема. Это отражается в новом федеральном государственном образовательном стандарте: школьники должны ориентироваться в мире профессий, понимать значение профессиональной деятельности в интересах устойчивого развития общества и страны. Стандарт ставит задачу – при освоении основной образовательной программы в области профориентации формировать готовность и способность учащихся к осознанному выбору профессии, к построению дальнейшей индивидуальной образовательной траектории на основе знания мира профессий, рынка труда, воспитания уважительного отношения к труду.

Как показывают результаты нашего исследования, в образовательных организациях Тюменской области в последнее время одной из активных форм профориентационной работы становится образовательный туризм. Эта форма приобретает всё большую актуальность, поскольку включает в себя объективное требование, которое позволяет отразить в содержании образования социальный заказ общества на становление и развитие социально активной и зрелой личности современного российского школьника.

Цели образовательного туризма:

- расширение общекультурного кругозора;
- включение в личностно значимые творческие виды деятельности;
- формирование нравственных, духовных, эстетических ценностей;
- участие в общественно значимых делах;
- помощь в определении способностей к тем или иным видам деятельности (художественной, спортивной, технической и др.) и содействие в их реализации;
- создание пространства для межличностного, межвозрастного, межпоколенческого общения.

Основные направления образовательного туризма - это направления развития личности: спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, экологическое, общеинтеллектуальное и общекультурное и др. Все перечисленные направления могут иметь профориентационную направленность. Как показывает опыт Тюменских школ, образовательные маршруты могут включать в себя различные формы, такие как: экскурсии, секции, «круглые столы», конференции, диспуты, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и т.д. Специфика образовательных маршрутов может быть очень разнообразной: культурологические, экологические, агротехнологические, естественнонаучные и др.

Рассмотрим пример профориентационного маршрута, со следующими этапами:

1. Профориентационная диагностика (анкетирование, профессиональные пробы и др.).
2. Экскурсии на предприятия.
3. Профпросвещение (игры профессиональной направленности, встречи с интересными людьми и др.).
4. Посещение учреждений профессионального образования.
5. Рефлексия (беседы, дискуссии, итоговая диагностика и др.).

Образовательный туризм позволяет: расширить общекультурный кругозор школьников, помочь в определении способностей к тем или иным видам деятельности (художественной, спортивной, технической и др.) и содействовать в их реализации, а также включить их в личностно значимые творческие виды деятельности с профориентационным уклоном [3].

Во многих Тюменских образовательных организациях широкое распространение из образовательного туризма получило направление - экологический туризм. Особенно примечателен опыт Нижнетавдинского района.

Экотуризм – это форма путешествия, благоприятная для окружающей среды. Выделяются такие формы экотуризма: активный экотуризм (пеший, велосипедный, водный, конный, рыболовство), фаунистические и флористические поездки (орнитологические поездки, охота, тематические поездки), культурологические и этнографические поездки.

Среди ключевых объектов туристской индустрии Нижнетавдинского района представлены: историко – краеведческий музей в селе Нижняя Тавда, историко-краеведческий центр «Сибирское подворье», база отдыха «Штурм», кролиководческая ферма в селе Андрюшино, конно - спортивный центр, «Тюменский Стоунхендж», а также известная многим лосиная ферма «Турнаево» [4].

Более подробно остановимся на комплексе экотуризма «Турнаево», который расположился в деревне Турнаево Нижнетавдинского района Тюменской области, в 120 км. от областного центра г. Тюмени. Общая площадь земельных угодий, принадлежащих крестьянско-фермерскому хозяйству, с учетом перелесков, болот и озер, более 3500 га. С востока - первозданная зона экологического мониторинга, с юга - изобилующая рыбой река Тавда. На севере угодья упираются в таежный рям.

Посещая данный комплекс, школьники знакомятся с оздоровительно-восстановительным центром экологического туризма и органическим производством сельскохозяйственной продукции, полностью исключающего в процессе обработки земли применение пестицидов, химических удобрений, стимуляторов роста, антибиотиков, равно как и любые другие сомнительные добавки в почву, и корм животным. На лосиной ферме есть возможность отведать настоящего лосиного молока. В хозяйстве помимо лосиной фермы также открыт питом-

ник ездовых собак. Ездовые лайки пород «сибирские хаски» и «аляскинские маламуты» отличаются отсутствием агрессии в отношении человека.

Таким образом, представленный выше экомаршрут, позволяет школьникам не только полюбоваться красотами природы района, но и получить необходимые знания, увидеть их практическое применение в условиях реального комплекса. Более того, в дальнейшем, при непосредственном участии педагога, они смогут взяться за работу над учебным проектом по решению востребованных задач конкретной отрасли, что будет способствовать росту их учебной мотивации и профессионального самоопределения.

Следовательно, принципиальным отличием образовательного туризма является: его многообразие, реализуемое в общеобразовательных учебных заведениях различного типа; разноуровневость, отвечающая возможностям и способностям обучаемых; вариативность, удовлетворяющая индивидуальные интересы личности. Значит, реализация данного направления зависит от возможностей образовательного учреждения, и будет способствовать удовлетворению индивидуальных потребностей учащихся.

Список литературы

1. Суматохин С.В., Ионина Н.Г. Современные технологии организации профориентационной работы учителем биологии // Вестник Московского городского педагогического университета» № 2 (14). Серия «Естественные науки». – С. 78 – 85.

2. Парнов Д.А. Социально-педагогическая технология профессиональной ориентации подростков // Управление образованием. – 2013. - № 4. – С. 118 – 128.

3. Ионина Н.Г. Активные методы к проведению профориентационной работы в образовательных организациях // Развитие профессиональных компетентностей педагога в процессе реализации Федеральных государственных образовательных стандартов: материалы 19-й ежегодной Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы естественно – математического образования. - Липецк: ГАУДПО ЛО «ИРО», 2016. – С. 45 - 49.

4. Селиверстова Н.А. Современное состояние и перспективы развития экотуризма и агротуризма в Нижнетавдинском районе // Интеграция в преподавании предметов естественно-математического цикла и информатики: механизмы и средства. Сборник материалов Межрегиональной научно-практической конференции педагогических работников. 6 декабря 2016 г.- Тюмень: ТОГИРРО, 2016. – С. 66 – 68.

УДК 37.061

Куприна Лидия Ефимовна
Тюменский государственный университет, г. Тюмень, Россия

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ РЕКРЕАЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ И ПОДРОСТКОВ

Аннотация. В статье дается краткий обзор исследований по изучению роли туризма в экологическом образовании, опыта по созданию интегрированных курсов; анализ опытно-экспериментального исследования по формированию культуры рекреационного природопользования у младших школьников и подростков.
Ключевые слова: культура рекреационного природопользования, младший школьник, подросток, интегрированный курс.

L.E. Kuprina
Tyumen State University, Tyumen, Russia

WAYS FOR FORMING THE CULTURE OF RECREATIONAL NATURE MANAGEMENT IN YOUNG SCHOOLBOYS AND ADOLESCENTS

Annotation. The article gives a brief overview of research on the role of tourism in environmental education, experience in creating integrated courses; analysis of experimental research on the formation of a culture of recreational nature management in younger schoolchildren and adolescents.
Keywords: culture of recreational nature management, junior schoolchild, adolescent, integrated course.

Введение. Туризм и отдых на природе – это та среда деятельности детей, которая всегда их привлекала и будила воображение. Общаясь с природой, ребенок не только обогащает свои знания об окружающей среде, учится наблюдать за явлениями в живой и неживой природе, но и осваивает «азбуку» культуры общения с окружающей природной средой. То есть происходит формирование навыков рекреационного природопользования.

Для каждого вида туризма: водного, горно-пешеходного и др., характерны свои специфические нормы и правила природопользования. В массовой школе наиболее доступно использовать возможности пешеходного туризма в двух направлениях: организация деятельности юных туристов по охране природы края, формирование у учащихся норм и правил рекреационного природопользования.

На современном этапе стоит сложная задача, в том числе и педагогическая - противоречие между массовым развитием детского туризма, возросшими потребностями учащихся в активном отдыхе и общении с природой и слабым использованием педагогами познавательных и воспитательных возможностей туризма в деле формирования экологической культуры учащихся.

Материалы и методы исследования

По оценкам специалистов «одной из причин неполного использования детско-юношеского туризма в учебных и воспитательных целях является недостаточная разработанность его научно-методических основ» [24, с. 84)]. Не менее важная проблема – нехватка специалистов по организации детского туризма, который так полезен для детей. Константинов Ю.С. отметил, что при правильной постановке работы туризм позволяет одновременно решать важнейшие педагогические задачи: воспитания, обучения, оздоровления, социальной адаптации и профессиональной ориентации детей, формирует здоровый образ жизни, а также он воспитывает организаторские способности, развивает инициативу, деловитость, активность, коллективизм, ответственность, взаимопомощь и другие важные качества [13]. В итоге углубляется противоречие между потребностью общества, его требованиями к туристской, эколого-туристской подготовке учащихся и неспособностью школы на современном этапе к организации данной работы.

В связи со слабой освещенностью и разработанностью проблемы экологического образования младших школьников и подростков средствами туризма, возникает необходимость в определении эффективных путей ее решения при взаимосвязи классной и внеклассной туристско-краеведческой работы, при организации рекреационных занятий. При этом, как показало экспериментальное исследование, интегрирующую роль в соединении экологических знаний и отдельных умений, формируемых при изучении школьных дисциплин, наиболее эффективно выполняет туристско-краеведческий кружок (спецкурс, факультатив) экологической направленности.

Тема «детского туризма и краеведения» нашла отражение в работах многих авторов: использование краеведческого материала в развитии познавательного интереса учащихся к природному окружению, раскрытие познавательного и воспитательного значения разнообразных форм внеклассного краеведения у П.В. Иванова [7, 8]; психолого-педагогические возможности туризма, этапность процесса подготовки юных туристов у П.И. Истомина [10], А.А. Остапца [19]; место и содержание туристско-краеведческой работы в воспитании эстетических чувств и бережного отношения школьников к природе в А.П. Сидельковского [22, 23], А.П. Климова раскрывает роль внешкольной экспедиционной работы в обучении и воспитании учащихся [11].

Отмечая значительный вклад названных авторов, необходимо отметить, что ими разработаны каждый из аспектов в отдельности - познавательный, оздоровительный или воспитательный, но их взаимодействие и комплексность не были предметом внимания исследователей. Это очень важная проблема для решения воспитательных задач в эколого-туристской работе. Комплексный подход к туристско-краеведческой деятельности в большей степени рассмотрен А.А. Остапцом [18, 19] и М.Я. Ямницким [28], хотя в работах этих авторов содержательная сторона деятельности учащихся не имеет экологического характера. В них не рассматриваются и пути реализации экологического образования школьников через туристско-краеведческую работу, вопросы подготовки учительских кадров к этой работе.

В изменившихся условиях социоприродной среды важно изучение условий становления ценностей современного общества, подходов в экологическом образовании школьников [1, 2], определение путей и возможностей учреждений дополнительного образования в экологическом воспитании школьников [26, 27]. Авторами в своих исследованиях не определяется понятие «эколого-туристская деятельность», как экологизированная деятельность туристов в условиях социоприродной среды.

Эколого-туристская деятельность учащихся начальных классов, в силу особенности их физической подготовленности, «привязана» к ближайшему природному окружению и основана на краеведческом принципе, позволяющем использовать знания о крае таких дисциплин, как окружающий мир, литературное чтение, история. Она также обусловлена психологическими особенностями детей данного возраста (I-IV классов): активной познавательной деятельностью, тягой к романтике, путешествиям.

Поход, прогулка, экскурсия привлекают детей своей эмоциональностью, романтизмом и самостоятельностью действий в природном окружении. Туристско-краеведческая деятельность учащихся определяется особенностью рекреационного природопользования, зависящего не только от природных условий и ресурсов края, но и от назначения рекреационной деятельности (оздоровительного, спортивного совершенствования, познания края).

Нам видится необходимость в определении понятия «экологически ориентированная рекреационная деятельность» (ЭОРД). В нашем понимании это понятие созвучно с понятием «эколого-туристская деятельность», которое было обосновано как: «целенаправленный процесс формирования экологических знаний, умений, ценностных ориентаций и норм поведения в природном окружении, базирующийся на активной туристско-краеведческой деятельности обучающихся» [14, с. 7].

По истечению последующих исследований по проблеме формирования экологической культуры средствами туризма и краеведения при организации непрерывности и преемственности в системе общего и дополнительного образования – границы понятия «эколого-туристская деятельность» определились как составная часть более емкого понятия «экологически ориентированная рекреационная деятельность».

Экологически ориентированная рекреационная деятельность (ЭОРД) – все многообразие типов рекреационной деятельности, рекреационных занятий в социоприродной среде. С одной стороны, она направлена на формирование у рекреантов экологической культуры рекреационного природопользования (экологических норм) в социоприродном окружении, с другой стороны - на выявление местных экологических проблем и посильное участие в их решении.

Создать целостную картину мира сегодня невозможно без интеграции, т.е. объединения предметов в единое целое. В 90-е годы XX века в школьной практике Кургана и области появляются интегрированные курсы для начальных [6], средних [12, 25] и старших классов [4, 5], которые занимают прочные позиции. Пособие «Азбука экологии» в 2014 году переиздается [17].

Наиболее полно проявляется интеграция предметов, когда между их программами установлено смысловое соответствие, когда существует центральная идея, объединяющая весь комплекс тем и проблем, рассматриваемых в рамках интегрируемых предметов. Принцип интеграции это один из принципов формирования экологической культуры личности – это «сложное интеграционное образование, в центре которого находятся экологическое мировоззрение, практическая деятельность и поведение, которые также интегрированы, принцип интеграции становится ведущим дидактическим принципом построения содержания учебного предмета (или курса) эколого-культурной направленности, а основой его проектирования – интегративно-гуманитарный подход» [9, с. 10].

Опыт создания интегрированных курсов в Тюменской области показал, что в программах не всегда уделялось должное внимание эколого-географическим особенностям конкретных территорий, что на наш взгляд, было учтено при разработке программ интегрированных курсов: «Основы экологической культуры» [9], «Экология, туризм, рекреация» [15].

Результаты опытно-экспериментальной работы (на базе МОУ СОШ № 27 г. Тюмени, 1997-2001 гг.; МАОУ СОШ № 70 г. Тюмени, 2001-2016 гг.) по программе интегрированного спецкурса «Экология, туризм, рекреация» эколого-краеведческой (эколого-туристской) направленности положительны и доказывают свою необходимость использования подобных спецкурсов в усилении практической направленности обучения. На наш взгляд, создание именно курсов эколого-краеведческой и эколого-туристской направленности позволит решить задачи образования, в частности, экологического образования, позволит педагогам реализовать не на словах, а на деле компетентностный и деятельностный подходы в обучении, воспитании и развитии личности школьника – будущего специалиста в определенной сфере деятельности.

Концепция курса «Экология, туризм, рекреация»

Рождение новой науки или научного направления обуславливается как потребностью общества, так и процессами саморазвития системы наук. Среди объективных факторов, влияющих на формирование рекреационной географии и рекреалогии «следует назвать:

- увеличение продолжительности свободного времени и расширение форм и методов его использования;
- осознание обществом значимости рекреационной деятельности в развитии личности, сохранении и улучшении здоровья и повышение социально-трудового потенциала населения;
- понимание необходимости научного осмысления феномена «рекреационной деятельности» как совокупности множества новых для общества процессов;
- осознание актуальности создания научной базы для дальнейшего развития рекреационной культуры и организации рекреационной деятельности;
- многообразие проблем, решение которых необходимо для выявления закономерностей рекреационной деятельности и повышения эффективности ее организации» [20, с. 7].

В системе образования возникла необходимость введения новых учебных дисциплин не только в ВУЗы, но в общеобразовательные учебные заведения. Правда в последних пока делаются попытки по разработке спецкурсов для старших классов [3, 21].

Программа курса «Рекреационная география» [21] раскрывает общие закономерности организации отдыха в крупнейших территориальных зонах и отдельных регионах, особенности отдельных видов рекреационной деятельности. Автор не ставит цели формирования у учащихся экологической культуры рекреационной деятельности в процессе природопользования, да и такую цель невозможно реализовать в процессе 2-3х – летнего обучения, необходима система непрерывного экологического образования, начиная с дошкольного возраста.

Цель программы элективного курса «География и туризм» заключается в ознакомлении учащихся с особенностями туристского бизнеса, экскурсоведения, рекреационными ресурсами России и Санкт-Петербурга. Положительно то, что в процессе изучения курса делается акцент на усвоение навыков, необходимых в освоении ряда профессий и специальностей: географа, этнографа, гида-экскурсовода, переводчика, работника турфирмы и т.д.; воспитывается коммуникативная и краеведческая культура [3]. Достоинством названной программы было бы, на наш взгляд, и формирование культуры рекреационного природопользования, основанной на осознанном экологически безопасном использовании природных и культурно-исторических ресурсов туризма.

Рассмотрим принципы, заложенные в содержании программы курса «Экология, туризм, рекреация» [15, с. 8]:

- системность – анализ экологических проблем на глобальном, региональном и локальном уровне; комплексное всестороннее изучение проблемы «Туризм (рекреация) и экология»;

- сезонность – построение изучения тем в связи с сезонными изменениями в природном окружении;

- спиралевидность – постепенное усложнение содержания с частичным возвращением к ранее изученными, с совершенствованием навыков исследовательской работы по изучению экологического состояния окружающей среды, ресурсов и объектов туризма от ступени к ступени;

- непрерывность – изучение основ рекреационного природопользования с детских дошкольных учреждений по 11 класс школы;

- интегративность – взаимосвязь с содержанием школьных дисциплин;

- *научность* – отражение в содержании курса научного представления об окружающей социоприродной среде, где происходит рекреационная деятельность; единства, целостности, системности, коэволюционного характера развития природной и социальной сред;

- *краеведческий подход* – знакомство с явлениями, объектами природы, экологическими проблемами, проблемой «Туризм (рекреация) и экология» на основе местного материала; разработка норм и правил рекреационного природопользования для физико-географических условий своей местности;

- *деятельный подход* – активное участие детей в работе по изучению и охране природы края, в эколого-туристских мероприятиях школы.

Основные **идеи курса**: оптимизация взаимодействия рекреационной деятельности и Природы; универсальная ценность Природы – всестороннее развитие Личности. В основу курса «Экология, туризм, рекреация» положены следующие **содержательные линии:** 1 – природа - универсальная ценность; 2 – туризм, отдых - экология; 3 – карта – сигнал экологического состояния окружающей среды; 4 – туризм, отдых – сфера деятельности, средство оздоровления души и тела.

Структура и содержание курса «Экология, туризм, рекреация»

В структуре курса «Экология, туризм, рекреация» выделяются четыре ступени эколого-туристской подготовки. Ступени включают в себя взаимосвязанные курсы (Табл. 1):

Таблица 1 - **Структура курса «Экология, туризм, рекреация» (основы экологической культуры рекреационной деятельности)** [15, с. 9]

Класс	№ ступеней	СТУПЕНЬ (цикл)	Название предмета-курса
11 10	IV	Рекреационное природопользование: планирование, мониторинг.	География туризма и отдыха, экология.
9	III	Основы экологии и рекреационного природопользования.	Рекреационное природопользование и здоровье человека
8, 7			Рекреационные ресурсы и их охрана
6			Человек и окружающая среда
5			Азбука рекреационного природопользования
3-4	II	Азбука экологии и рекреационного природопользования	Окружающая среда и здоровье человека
1-2			Природа - дом туриста
ДДУ	I	Азбука туризма и охраны природы	Книга природы туристят

Каждый курс представляет собой синтез специальных экологических знаний и умений, опирающихся на группы норм и правил рекреационного природопользования.

Содержание программы каждого курса разбито на блоки (См.: Таблицу 2): вводный, эколого-краеведческий, эколого-валеологический, эколого-туристский, топографо-картографический с элементами спортивного ориентирования, нормативный, экологический практикум. Изучение материала блоков может быть сквозным (например, нормативный, экологический практикум), соединяясь с содержанием других блоков. При этом идет учет принципа сезонности в определении содержания.

Курс «Экология, туризм, рекреация» акцентирует внимание на межпредметные связи, с *объектом изучения - окружающей социоприродной средой, где происходит рекреационная деятельность местного населения.*

Программа курса «Экология, туризм, рекреация» направлена на решение следующих общеобразовательных и воспитательных **задач:**

- углубление и расширение эколого-краеведческих знаний, залаженных в школьных дисциплинах географии, биологии, природоведении и др.; привитие навыков исследовательской работы;
- развитие навыков и умений рекреационного природопользования;
- формирование чувства ответственного отношения к окружающей среде, к природным ресурсам края;
- развитие познавательной, творческой активности.

Таблица 2 - **Структура и содержание курса по блокам** [16, с. 44-47]

№ блока	Наименование блока	Группа умений*	Состав умений** (содержание)
I	Вводный	ЭТ – организационно-пропагандистские	- планировать практические дела по охране природы - видеть место и роль спецкурса в деле изучения и охраны природы края.
II	Эколого-краеведческий	ЭТ: – опознавательные - оценочно-прогностические	- распознавать объекты живой и неживой природы, подлежащие охране - оценивать степень воздействия рекреационной нагрузки на окружающую среду и видеть перспективу этого воздействия
III	Эколого-валеологический	- эколого-гигиенические	- не допускать загрязнения водоисточников и почвенно-растительного покрова
		- опознавательные	- определять лекарственные, ядовитые растения, съедобные и несъедобные грибы
		ТК- оказание первой до врачебной помощи	- выбор правильного способа лечения в связи с диагнозом - правильный способ оказания медицинской помощи и переноски пострадавшего
IV	Эколого-туристский	ЭТ - поведенческие	- утилизации бытовых отходов - жизнеобеспечивающие нормы передвижения.
		- опознавательные	- определять участки, уязвимые к разрешению - определять степень воздействия рекреационной нагрузки - определение вида топлива.
V	Топографо-картографический с элементами спортивного ориентирования	Г - топографические Т - спортивного ориентирования	- чтение топографической карты и спортивного ориентирования - измерительные навыки на карте и местности - работа с компасом. - чтение карты спортивного ориентирования с сопоставлением её с местностью - ориентирование карты и т.д.
		ЭТ - оценочно-пропагандистские	- оценивать степень воздействия нагрузки от туризма на ландшафт, видеть перспективу этого воздействия
VI	Нормативный	ЭТ - опознавательные	- определение видов редких растений края - определение времени сбора растений.
		- поведенческие	- побочного природопользования - обращения с дикими животными - закрепление всех норм рекреационного природопользования
VII	Экологический практикум	ЭТ - опознавательные	- определять объекты живой и неживой природы
		- трудовые	- Защита, - уход,- улучшение
		- организационно-пропагандистские	- принимать участие в пропаганде экологической культуры
		ГБ - (по изучению природы края): - полевых исследований. - камеральной обработки материала	- умение наблюдать за явлениями природы - фиксация результатов наблюдений и их обработка (графическая, статистическая и т.д.)

* ЭТ – эколого-туристские; ГБ – географо-биологические; Т – туристские навыки и спортивного ориентирования

** - Для выпускника общеобразовательной школы (планируемый результат эколого-туристской подготовки).

Вывод. В школах Тюменской и Курганской областях к концу XX в. – нач. XX в. наметились следующие *пути экологического образования:*

1. *Экологизация школьных дисциплин*.
2. *Интеграция содержания смежных дисциплин* с введением в систему обучения таких интеграционных форм как: спецкурс, факультативы, экологические практикумы.
3. Экологическое образование в процессе *специализированных школьных дисциплин.*
4. Сложился достаточный опыт по экологическому образованию детей через *систему дополнительного образования* (кружки, секции, походы; слеты туристов-экологов, экологов краеведов, экологические летние лагеря и т.д.). На сегодняшний день это направление является приоритетным. Этот путь наиболее эффективен при условии опоры на базовое экологическое образование детей через систему дисциплин общеобразовательных учреждений.
5. Оправдала себя *смешанная модель непрерывного эколого-туристского* образования учащихся *через интегрированные курсы в сочетании с внеклассными (кружок) и межпредметными классными (урок-экскурсия, урок-практикум) формами обучения.*

Школа могла выбрать один из путей экологического образования детей, сочетая (или нет) с другими направлениями.

Программа школьного курса «Экология, туризм, рекреация», как нам кажется, является важным звеном в единой системе непрерывного экологического образования «Д/сад – школа – вуз – после вуза», дающим базовые знания и умения по туризму, экологии, рекреационному природопользованию.

Список литературы

1. Беркунова Л.А. Экологическая культура в аспекте становления ценностей современного общества: Автореф. дис. ...канд. культурологии. М., 2005. 20 с.;
2. Дагбаева Н.Ж. Экологическое образование школьников в условиях изменение социоприродной среды. Дисс. д-ра. пед. наук. 13.00.01. Улан-Удэ, 2004. 385 с.
3. Жебровская О.О. Программа элективного курса «География и туризм», 9 класс // Приложение к журналу «Методист» «Мастер- класс». 2007. №2. С. 2- 9.
4. Завьялова О.Г. Экология и цивилизация. Часть I: Экспериментальное учебное пособие для учителей и учащихся 10-х классов. Курган: «Парус-М», 1994. 80 с.
5. Завьялова О.Г. Экология и цивилизация. Часть II: Экспериментальное учебное пособие для учителей и учащихся 11-х классов. Курган: «Парус-М», 1995. 68 с.
6. Завьялова О.Г., Науменко Н.И., Несговорова Н.П., Салеева Л.П. Азбука экологии: Экспериментальное учебное пособие для младших школьников. Курган: «Парус-М», 1996. 72 с., цв. вклейка 8 с.
7. Иванов П.В. Краеведение в системе учебной и воспитательной работы средней общеобразовательной школы: Автореф. дис .... д-ра. пед. наук. Петрозаводск, 1968. 23 с.;
8. Иванов П.В. Экология и краеведение в школе // В сб.: Проблемы экологического образования и воспитания в средней школе. Тезисы докл. Всесоюзной конференции, часть II, отв. ред. И.Д. Зверев, Ф.М. Эйсен. Таллинн: НИИ педагогики ЭССР, I980. С. 11-14.
9. Игнатова В.А. Основы экологической культуры. Концепция, программа и методические рекомендации. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 1998. 68 с.
10. Истомин П.И. Туристская деятельность школьников: Вопросы теории и методики. М.: Педагогика, 1987. 96 с.;
11. Климова А.П. Внешкольная экспедиционная работа учащихся по физической географии как фактор повышения эффективности обучения и воспитания: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1983. 16 с.
12. Козлов О.В. Основы общей экологии: пособие для учащихся 7-х классов. Курган: «Парус-М, 1994. 23 с.
13. Константинов Ю.С. Теория и практика туристско-краеведческой деятельности учащихся в системе дополнительного образования: Дисс. … д-ра. пед. наук. М., 2003. 325 с.
14. Куприна Л.Е. Экологическое образование учащихся V-VII классов в процессе туристско-краеведческой деятельности. Дисс. … канд. пед. наук. М., 1990. 175 с.
15. Куприна Л.Е. Экология, туризм, рекреация: Комплект программ эколого-туристской подготовки детей дошкольного и школьного возраста (1-11 классы). Тюмень: ТОГИРРО, 2001. 80 с.
16. Куприна Л.Е. Формирование экологической культуры младших школьников в процессе туристско-краеведческой деятельности: монография. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2011. 136 с.
17. Несговорова Н.П., Завьялова О.Г., Науменко Н.И. Азбука экологии: пособие по основам экологии для широкого круга обучающихся. Издание 2-е переработанное и дополненное. Екатеринбург: Уральский рабочий, 2014. 148 с.
18. Остапец-Свешников А.А. Туристская деятельность как средство преодоления педагогической запущенности подростков: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1974. 23 с.
19. Остапец-Свешников А.А. Система туристско-краеведческой деятельности общеобразовательной школы: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. М., 1989. 32 с.;

20. Преображенский В.С., Веденин Ю.А., Зорин И.В., Квартальнов В.А., Кривошеев В.М., Филиппович Л.С. Теория рекреалогии и рекреационной географии / Отв. Ред. В.С. Преображенский, д.г.н., профессор, И.В. Зорин, к.г.н., доцент. М.: Ин-т географии Российской Академии наук, Российский международный ин-т туризма, 1992. 178 с.

21. Притула Т.Ю. Программа профильного курса «Рекреационная географии» для IX-XI классов // География в школе. №5. 1995. С. 45-47.

22. Сидельковский А.П. Процесс формирования эстетического восприятия средствами природы и его влияния на личность школьника (на материале экскурсионно-туристской работы в средних и старших классах): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Калинин, 1968. 26 с.

23. Сидельковский А.П. Взаимодействие школьников с природой как воспитательный процесс. Автореф. дис. ... д-ра. пед. наук. Л., 1978. 40 с.

24. Соловьев С.С. Проблемы и перспективы развития детско-юношеского туризма как средства экологического воспитания // Сборник материалов Всесоюзной научно-практической конференции, посвященной 120-летию со дня рождения Н.К. Крупской и 70-летию детско-юношеского туризма в СССР, 10-12 марта 1989 г. Часть II. М: ЦДТЭС Госкомобразования СССР, НИИ ОПВ АПН СССР, 1990. С. 8I-85.

25. Старикова Т.М. Основы общей экологии: пособие для учащихся 8-х классов. Курган: «Парус-М», 1995. 56 с.

26. Теплов Л.Д. Экологическое воспитание школьников в процессе дополнительного образования: Автореф. дис … д-ра пед. наук. М., 2005. 41 с.

27. Тюрина О.М. Социально-педагогические условия развития эколого-ориентированной позиции школьника в учреждении дополнительного образования. Дис. ... канд. пед. наук. М., 2005. 170 с.

28. Ямницкий М.Н. Комплексный подход к воспитанию подростков в процессе туристско-краеведческой деятельности (на материале организационно-педагогической работы по месту жительства). Автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1977. 23 с.

УДК 372.8

Лазарева Ольга Николаевна, Моисеева Людмила Владимировна
Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург, Россия

ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА КАК КОМПОНЕНТ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПЕРИОДА ДЕТСТВА К ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются возможности полевой практики в подготовке бакалавров к экологическому образованию детей дошкольного и младшего школьного возраста. Представлен опыт организации полевой практики в институте педагогики и психологии детства Уральского государственного педагогического университета. Раскрываются цель, задачи и содержание полевой экологической практики. Показана специфика подготовки бакалавров периода детства к интегрированному изучению природы и общества.

Ключевые слова: экологическое образование, полевая экологическая практика, педагог периода детства, дети дошкольного и младшего школьного возраста.

O.N. Lazareva, L.V. Moiseeva
Ural state pedagogical university, Ekaterinburg, Russia

FIELD PRACTICE AS THE COMPONENT OF THE PREPARATION OF THE PERIOD OF CHILDHOOD TO ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Annotation. The article examines the possibilities of field practice in preparing bachelors for environmental education of preschool and primary school children. The experience of organization of field practice in the Institute of Pedagogy and Childhood Psychology of the Ural State Pedagogical University is presented. The target, tasks and content of field ecological practice are revealed. The specifics of the preparation of bachelors of the period of childhood for an integrated study of nature and society are shown.

Keywords: ecological education, field ecological practice, the teacher of the childhood period, preschool children and primary school children.

На современном этапе образование рассматривается как средство обеспечения устойчивого социально-экономического и духовного развития общества (Йоханнесбург, 2002). Многие исследователи (Ф.Д. Демидов, С.А. Степанов, А.Д. Урсул и др.) считают экологическое образование базовой основой образования для устойчивого развития (ОУР). В новой модели образования ставятся новые цели: переход от передачи знаний и навыков, необходимых для существования в современном обществе, к формированию способности действовать в

быстро меняющихся условиях. В качестве источника содержания образования для устойчивого развития Д.Е. Ермаков предлагает рассматривать практическую деятельность [2].

В новой концепции общего экологического образования (2010) экологическое образование в России позиционируется как экологическое образование в интересах устойчивого развития (А.Н. Захлебный, Е.Н. Дзятковская) [3]. Отмечается, что экологическое образование в интересах устойчивого развития не сводится к обсуждению экологических проблем, охране природы и рациональному природопользованию. Оно характеризуется общекультурной направленностью; интегрирует широкий круг эколого-экономических и социокультурных проблем; нацеливает подрастающее поколение на участие в социально значимых проектах в интересах устойчивого развития местного сообщества, обеспечивающих повышение качества жизни в месте проживания.

Существенное значение в популяризации и реализации идей устойчивого развития имеют педагогические факультеты вузов, где студенты на практике осваивают опыт личного участия в улучшении качества окружающей среды. При этом наряду с профессиональными компетенциями у будущих педагогов формируются качества эколого-ориентированной личности.

Современный педагог периода детства должен не только передавать экологические знания и обучать детей технологиям непрагматического взаимодействия с природой, но и транслировать экокультурные ценности и идеи устойчивого развития России в различных сферах общественной жизни, способствовать повышению экологической культуры российского общества в целом и участвовать в реализации стратегий экообразовательной политики.

Усиление практико-ориентированной эколого-профессиональной подготовки педагогов периода детства достигается за счет введения в учебный процесс учебно-полевой экологической практики студентов, органически связанной с основными дисциплинами учебного плана.

Полевая практика – это форма организации образовательного процесса, предполагающая самостоятельное выполнение студентами практических (исследовательских) работ в полевых условиях (в непосредственном природном окружении). Это обязательный элемент учебного процесса в системе высшего образования. Учебно-полевая практика направлена на углубление знаний, полученных в процессе теоретической подготовки.

Общие вопросы содержания и организации учебно-полевой практики по природоведению рассматриваются А.С. *Нехлюдовой,* В.И. Севастьяновым, А.Л. *Филоненко-Алексеевой* [9]. Изучению педагогических условий, обеспечивающих повышение эффективности организации учебной полевой практики в направлении формирования профессиональных компетенций и развития личностных качеств студентов, посвящено исследование Н.П. Несговоровой [6]. Исследователями (В.Б. Данилевская, В.Г. Савельев и др.) доказано, что практические занятия в полевых условиях обладают большими возможностями в формировании экологической культуры студентов [7]. Проблема формирования личностных компетенций в процессе полевой практики исследовалась Ю.А. Атеевой и А.Г. Орловой [1].

Большое значение полевые практики имеют в подготовке педагогов периода детства. Экологическая (полевая) практика является составной частью образовательной программы и важной формой подготовки бакалавров. Мы рассмотрим целевые ориентации, особенности содержания и организации учебно-полевой практики студентов в институте педагогики и психологии детства УрГПУ.

С учетом концепции ОУР в процессе разработки содержания и технологии организации практики нами актуализирован ряд научных подходов: холистический (изучение социоприродных систем как неразрывного целого), культурологический (актуализация опыта студентов в социокультурном контексте), интегрированный (объединение элементов содержания разных дисциплин), аксиологический (ценностное восприятие действительности), деятельностный (участие студентов в разных видах и формах деятельности).

При разработке программы экологической практики мы принимали во внимание принцип профессионально-педагогической направленности, который требует целенаправленного отбора содержания с учетом потребностей будущей эколого-педагогической деятельности студентов. Специфика содержания экологической практики в ИПиПД в том, что она интегрирует естественно-научную и методическую подготовку бакалавров. Практика направлена на овладение разными видами профессиональной деятельности педагога: учебно-исследовательской, научно-методической, воспитательной, культурно-просветительной, социально-педагогической. Существенным компонентом ОУР являются такие виды деятельности будущих педагогов как прогнозирование, моделирование, проектирование. В процессе проведения практики моделируются ситуации, в которых может оказаться педагог при проведении экскурсий с детьми.

Цель полевой практики – углубление и расширение знаний о закономерностях взаимодействия природы и общества; формирование умений и навыков практического исследования природы в полевых условиях; приобретение студентами компетенций, необходимых для организации эколого-краеведческой деятельности с детьми и культурно-просветительной работы с их семьями.

В процессе организации полевой практики решаются следующие задачи:

- расширение знаний о природе Среднего Урала, значении природы как источника материальной и духовной культуры;
- знакомство с природными и культурными достопримечательностями г. Екатеринбурга и его окрестностей;

• овладение методами полевых и лабораторных исследований, навыками сбора и фиксации объектов природы для оформления гербария и коллекций;

• формирование умений проводить наблюдения в природе, анализировать и интерпретировать полученные материалы;

• овладение навыками натуралистической и эколого-краеведческой работы с детьми, методикой проведения прогулок и экскурсий, технологиями непрагматического взаимодействия с природой;

• формирование экологической грамотности и культуры, ценностного отношения к окружающему миру.

Содержание экологической практики сформировано в соответствии с принципами ОУР (социоцентризма, фундаментальности, прогностичности) и спецификой обучения детей в период детства. Экологическое образование в период детства осуществляется в полидисциплинарной образовательной области «окружающий мир», в сферу изучения которой входит вся окружающая реальность (природа, социум, культура, техносфера). В соответствии с требованиями ФГОС НОО изучение окружающего мира в период детства направлено на развитие опыта общения с природой и обществом; формирование умений исследовать объекты окружающего мира, ориентироваться на местности с помощью компаса и карты, наблюдать сезонные явления и особенности природных сообществ (экосистем) родного края. На полевой экологической практике особое внимание уделяется вопросам взаимодействия природы и общества, проблемам экономики и культуры родного края.

Содержание полевой практики студентов включает четыре модуля*:*

1. Эколого-краеведческая работа с детьми. Знакомство со Стратегическим проектом Администрации города «Экологическое просвещение и образования населения города Екатеринбурга до 2020 г.». Анализ учебного плана городского детского экологического центра. Знакомство с особенностями и направлениями образовательной деятельности детского экологического центра: естественнонаучным, культурно-просветительным, социально-педагогическим и др. Знакомство с видами и формами эколого-краеведческой работы с детьми, современными технологиям экологического образования детей. Моделирование дизайн-проекта эколого-развивающей предметно-пространственной среды. Проектирование плана-конспекта эколого-воспитательного занятия в форме интерактивного квеста.

2. Сезонные явления в природе на Среднем Урале. Проведение фенологических наблюдений и экологического мониторинга в полевых условиях. Изучение особенностей сезонных изменений в природе на Среднем Урале в полевых условиях. Анализ состояния абиотических факторов среды и адаптивных стратегий живых организмов. Составление фенологической характеристики сезона. Разработка программы наблюдений за сезонными изменениями природы в окрестностях г. Екатеринбурга для детей. Моделирование фенологического календаря для младших школьников.

*3. Естественные биогеоценозы Среднего Урала***.** Исследование естественных биогеоценозов Среднего Урала в полевых условиях. Овладение технологией полевого экологического практикума. Составление структурно-функциональной характеристики биогеоценоза. Установление связей между организмами в биогеоценозе. Оценка экологического состояния биогеоценоза. Составление рекомендаций по рекреационному использованию и охране биогеоценоза. Разработка эколого-исследовательских мини-проектов по изучению экосистем родного края для детей.

4. Природа – источник материальной и духовной культуры народов Урала. Посещение краеведческого музея, ботанического сада и др. природно-культурных комплексов. Знакомство с научно-исследовательской, культурно-просветительной деятельностью учреждений, экспонирующих природные объекты, памятники материальной и духовной культуры. Изучение памятников природы, истории и культуры Екатеринбурга и его окрестностей. Овладение технологиями проведения экскурсий с детьми. Разработка плана экскурсии в природно-культурный комплекс. Создание пакета экскурсионных заданий для детей в формате IT-кейса.

Основные формы работы на экологической практике – учебные экскурсии, камеральная обработка собранных материалов в лаборатории, самостоятельная работа студентов. Методами экологической практики являются: топографическая съемка местности, наблюдение природных объектов и социокультурных явлений, сбор образцов и их описание, гербаризация, экологический мониторинг и др.

База проведения полевой практики – лесопарки г. Екатеринбурга. Это уникальная зона из пятнадцати лесопарков, каждый из которых имеет статус особо охраняемой территории. В лесопарковой зоне имеются естественные лесные массивы, водно-болотные угодья, пойменные луга, горные остепненные участки, доступные для полевых исследований.

В процессе реализации программы практики осуществляется тесное сотрудничество с различными учреждениями и общественными структурами г. Екатеринбурга, предоставляющими природные и культурные ландшафты и обеспечивающими социокультурное пространство для практической деятельности студентов. Социальными партнерами для проведения учебно-полевой практики являются Ботанический сад УрО РАН, Уральский сад лечебных культур им. Л.И. Вигорова, Уральский геологический музей при Уральском горном университете, которые предоставляют для проведения учебных исследований уникальные коллекции редких растений и минералов, оборудование для экологического мониторинга.

С целью достижения запланированного образовательного результата нами создан учебно-методический комплекс средств поддержки экологической практики. Для организации самостоятельной работы студентов в период практики используется методическое обеспечение, включающее теоретический материал и практиче-

ские задания, направленные на формирование у студентов навыков ведения полевых исследований и навыков организации эколого-краеведческой деятельности [4; 5].

Письменный экспресс-опрос студентов выявил достаточный уровень овладения первокурсниками образовательными, первичными профессиональными и экологически ориентированными социально-личностными компетенциями.

Таким образом, содержание полевой экологической практики в ИПиПД обеспечивает формирование компонентов готовности будущих педагогов периода детства к экологическому образованию: наличие знаний о направлениях эколого-образовательной деятельности; интерес к исследованию окружающей среды; мотивационную готовность к эколого-образовательной деятельности; овладение современными технологиями экологического образования детей; ценностное отношение к выбранной профессии.

Список литературы

1. Атеева, Ю.А. Роль полевых практик в формировании студенческого коллектива [Текст] / Ю.А. Атеева, А.Г. Орлова // Психология в Россиии и за рубежом: материалы междунар. науч. конф. – СПб. : Реноме, 2011. – С. 35–37.

2. Ермаков, Д.С. Содержание образования для устойчивого развития [Текст] / Д.С. Ермаков // Вестник РУДН. Сер. Психология и педагогика. – 2013. – № 3. – С. 91–95.

3. Захлебный, А.Н. Концепция общего экологического образования в интересах устойчивого развития [Текст] / А.Н. Захлебный, Е.Н. Дзятковская, В.А. Грачев // Вопросы современной науки и практики. – 2012. – № 39. – С. 55–59.

4. Лазарева, О.Н. Ритмические явления природы Земли: природные экосистемы Текст] : учебное пособие / О.Н. Лазарева, Л.В. Моисеева, И.Р. Колтунова ; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург : [б. и.], 1998. – 240 с.

5. Лазарева, О.Н. Фенологические наблюдения: ритмы в природе [Текст] : учебное пособие / О.Н. Лазарева, Л.В. Моисеева, Е.Г. Вуколова ; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург : [б. и.], 2017. – 212 с.

6. Несговорова, Н.П. Педагогические условия повышения эффективности профессиональной подготовки студентов педвуза в процессе учебной полевой практики [Текст] : автореф. дис. канд. пед. наук / Н.П. Несговорова. – Челябинск, 1993. – 24 с.

7. Савельев, В.Г. Практико-ориентированная образовательная деятельность как условие формирования экологической культуры бакалавров экологии и природопользования [Текст] : дис. канд. пед. наук / В.Г. Савельев. – Екатеринбург, 2011. – 176 с.

8. Урсул, А. Д. Ключевая роль образования в достижении целей устойчивого развития [Текст] / А. Д. Урсул, Т. А. Урсул // Социодинамика. – 2016. – № 4. – С. 1–18.

9. Филоненко-Алексеева, А.Л. Полевая практика по природоведению [Текст] : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. / А.Л. Филоненко-Алексеева, А.С. Нехлюдова, В.И. Севастьянов. – М. : ВЛАДОС, 2000. – 384 с.

УДК 378

Ларионова Алевтина Павловна, Курган, Россия

ИЗ ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Центром создания экологического образования в Курганской области стал Курганский государственный педагогический институт. В 1968 году на кафедре ботаники разработали программу экологизации биологических дисциплин. Научно – практической базой стали агробиологическая станция, зоологический и рентгеноанатомический музеи факультета, лаборатория геологии.

Ключевые слова: история создания, экологическое образование.

A.P. Larionova, Kurgan, Russia

FROM THE HISTORY OF ESTABLISHMENT OF THE ECOLOGICAL EDUCATION SYSTEM IN THE KURGAN REGION

Annotation. The Kurgan State Pedagogical Institute became the center of creation of ecological education in the Kurgan region. In 1968, the department of botany developed a program for the ecologization of biological disciplines. The scientific and practical base was the agrobiological station, zoological and roentgenoatomical museums of the faculty, the laboratory of geology.

Key words: history of creation, ecological education.

Понятие «экология» предложено Эрнстом Геккелем в 1866 году как название раздела биологии, призванного изучать вопросы, связанные с взаимоотношением организма и среды.

Прошло 150 лет со времени самостоятельного использования понятия «экология» специалистами. Экологическому образованию в Курганской области 50 лет.



Рисунок 1 - Кафедра ботаники 1968 год

Центром создания экологического образования стал Курганский государственный педагогический институт. В 1968 году на кафедре ботаники под руководством заведующей кафедрой Софьи Петровны Лавриковой- Калинкиной, начали создавать программу по экологизации биологических дисциплин, в последующем разработали программу по дисциплине «Охрана окружающей среды и природопользование». Окончательно отредактировать программу и подготовить материальную базу поручили старшему преподавателю кафедры Галине Федоровне Азевой. Она и стала первым лектором. Следует отметить, что были определенные трудности, недостаточно информации, учебной литературы, наглядности. Однако занятия проходили интересно, обсуждались и глобальные и региональные экологические проблемы.

Преподаватели кафедры ботаники Анна Елисеевна Долгова, Маргарита Федоровна Левченко, Валентина Алексеевна Булычева, Клавдия Петровна Федотова, Валентина Алексеевна Деркач, Алевтина Павловна Ларионова, Наталья Павловна Несговорова своими научно-исследовательскими работами и преподавательской деятельностью внесли существенный вклад в создание системы экологического образования в пединституте, а затем и в университете.

Проректор по научной работе Саломон Михайлович Шалютин организовал ежегодное подведение итогов научно- исследовательской работы студентов, проведение конкурсов, выставок. Декан биолого- химического факультета кандидат наук, доцент А.Ф. Колтышев поддерживал инициативу преподавателей кафедры ботаники.

И вот уже в течение 50 лет, студенты пединститута, а в последующем и университета, приобщены к экологическому образованию.

В последующем на становление экологического образования оказали влияние преподаватели кафедры зоологии. Старший преподаватель кафедры зоологии Валентин Алексеевич Сатин, с присущим ему энтузиазмом, приобщил интереснейший материал кафедры. Зоологический музей, организованный при участии кандидатов биологических наук, доцентов Алексея Васильевича Пономарева, Анастасии Анатольевны Соколовой, Николая Анатольевича Уткина, стал центром экологического образования и воспитания. Экспедиции по сбору материала были по всей Курганской и в сопредельных областях. Кандидат медицинских наук, доцент Лев Михайлович Сойбельман создал рентгеноанатомический музей.



Рисунок 2 - Подведение итогов конкурса
(С.М. Шалютин, М.Ф. Левченко, А.П. Ларионова, Л. М. Сойбельман)

В настоящее время добрые традиции кафедры не утеряны, экологическое образование и воспитание продолжают кандидаты биологических наук, доценты Вера Анатольевна Балахонова, Лариса Викторовна Прояева, доктор, профессор Олег Владимирович Козлов.

Важной вехой в становлении экологического образования и формирования экоцентрического мировоззрения стала научно-исследовательская деятельность Натальи Павловны Несговоровой на агробиологической станции. Здесь будущие учителя подтверждали свои научные гипотезы, учились основам взаимоотношению с Природой, ориентировались на готовность к радикальному изменению систем ценностей и поведения, отказа от потребительского подхода в вопросах природопользования.



Рисунок 4 - Слет юных экологов

Знания, умения и методика по организации экологического образования и воспитания, переданные преподавателями вуза своим студентам, дают результаты.

Учителя биологии, химии, географии со школьниками принимают участие в решении экологических проблем. Школьники участвуют в различных конкурсах, олимпиадах на конференциях, слетах, выставках.

Реально система образования всегда отстает от научных исследований. В Курганской области экологическое образование в настоящее время находится на передовых позициях. Это во многом обусловлено активной целенаправленной деятельностью доктора педагогических наук, профессора Натальи Павловны Несговоровой, доктора географических наук, профессора Ольги Георгиевны Завьяловой, кандидатов педагогических наук, доцентов Василия Григорьевича Савельева, Елены Павловны Богдановой, Татьяны Александровны Федоровой, Елены Александровны Тебеньковой, кандидата химических наук, доцента Галины Васильевны Иванцовой.

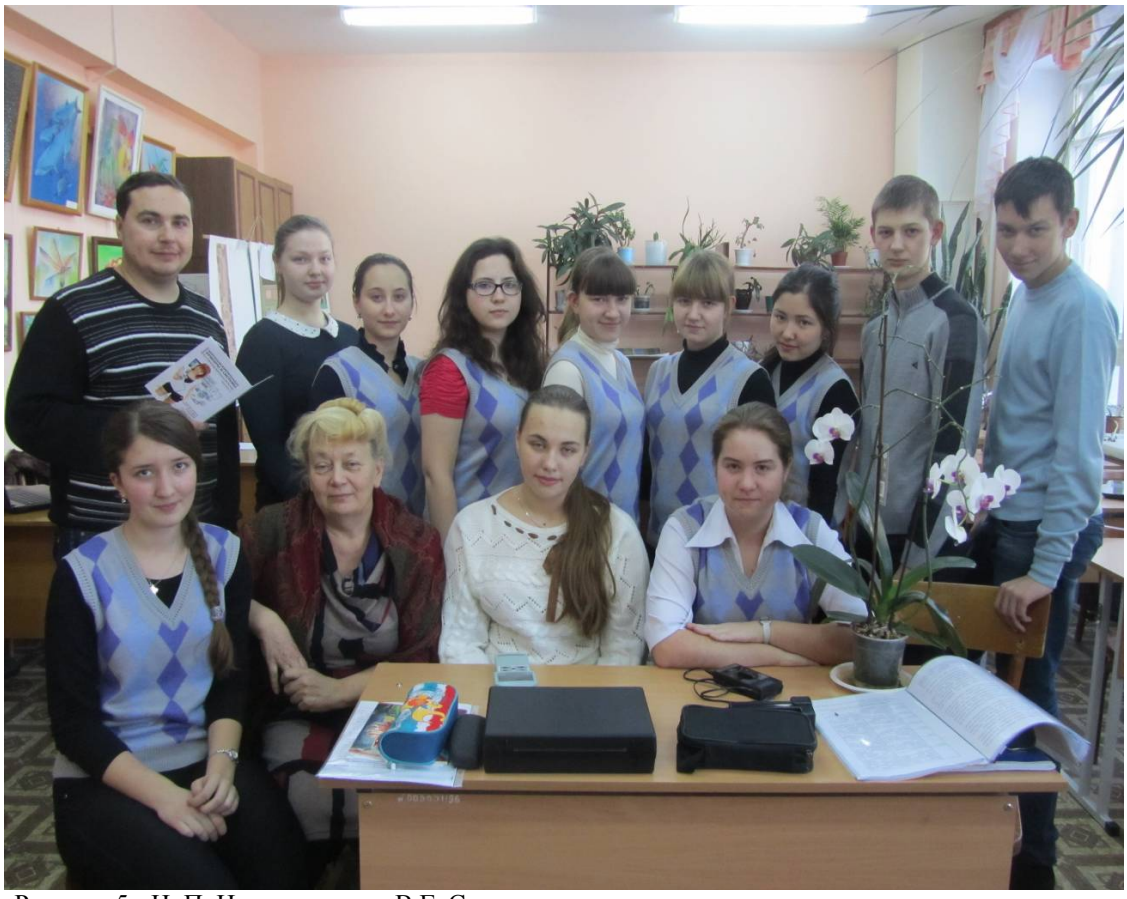


Рисунок 5 - Н. П. Несговорова и В.Г. Савельев со школьниками

Это во многом их заслуга, что экологическое образование по праву стало узловым в структуре образования, одним из главных факторов ее развития. Как пример результативного развития экологического образования - главные специалисты, представители государственной власти и управления, профсоюза профессиональную экологическую подготовку получили именно в стенах Курганского государственного пединститута и университета.

Список литературы

1. Несговорова Н.П. Система экологического образования. - Школа. 2003. № 6. - С. 42.

2. Несговорова Н.П., Завьялова О.Г., Науменко Н.И. Азбука экологии. - Екатеринбург, 2014. – 147 с.

3. Технология проектов в профессиональной деятельности педагога // Несговорова Н.П., Недюрмагомедов Г.Г., Моисеева Л.В., Кузовкова Т.В., Калугина В.А., Макарова Т.А., Пономарева И.Н., Савельев В.Г., Тебенькова Е.А. - Курган, 2013. – 316 с.

УДК 372.857

Левченко Анастасия Леонидовна
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург, Россия

К ВОПРОСУ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ РАЗВИТИЯ ЗНАНИЙ ОБ ОХРАНЕ ПРИРОДЫ И РАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ У УЧАЩИХСЯ СОВРЕМЕННОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Аннотация. Статья посвящена современным проблемам экологического образования школьников. Рассматривается вопрос об особенностях развития знаний учащихся школы об охране природы и рациональном природопользовании.

Ключевые слова: экологическое образование, экологизация, охрана природы, рациональное природопользование, внеурочная деятельность.

A.L. Levchenko
Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Peterburg

TO THE QUESTION OF THE PECULIARITIES OF DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE ABOUT NATURE PROTECTION AND RATIONAL NATURAL RESOURCES MANAGEMENT AT STUDENTS OF THE MODERN SCHOOL

Annotation. The article is devoted to problems of ecological education of schoolchildren. Discusses the features of development of knowledge about protection of nature and rational nature management.

Key words: environmental education, ecologization, protection of nature, rational nature management, extracurricular activities.

Современная российская общеобразовательная школа должна формировать гражданина нового поколения, способного решать экологические проблемы, как в стандартных, так и в нестандартных ситуациях, брать на себя ответственность за совершаемые поступки. В этой связи в качестве приоритетного направления работы школы выступает необходимость реализации экологического образования учащихся.

Действительно, сегодня одним из важнейших этапов формирования личности рассматривается экологическое образование, так как оно имеет обучающие, воспитательное и развивающее значение. Экологическое образование в школе преследует цель показать гуманистическую значимость природы, ценность гармонических взаимоотношений общества с природой [6].

На одном из крупнейших форумов, который состоялся по инициативе ООН в Рио-де-Жанейро в 1992 году, была четко обозначена цель экологического образования - развитие ответственного отношения к жизни, к живому и к окружающей среде.

Несомненно, всестороннее осмысление экологических проблем имеет большое педагогическое значение, так как позволяет понять законы устойчивости жизни, оценить сущность и степень антропогенного воздействия на природу, выяснить характер противоречий в развитии взаимоотношений между человеком и природой. Реализация этой задачи определяется различными законодательными актами, например, Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7 – ФЗ [10]. Не случайно, одним из приоритетных направлений экологического образования является развитие у школьников знаний об охране окружающей среды и рациональном природопользовании.

В отечественной педагогике имеется значительный практический и теоретический опыт в сфере экологического образования. Начиная с 1950-х гг. прошлого века в школьные программы по биологии и географии были включены отдельные природоохранные понятия такие, как «охрана природы», «преобразование природы», «полезащитные лесополосы», «охрана леса», поскольку в школьных учебниках вопросы охраны природы были рассмотрены весьма фрагментарно и носили декларативный характер. В 60-80-е годы XX века в советской школе естественным наукам стало уделяться больше внимания. В это время методисты-биологи настоятельно подчеркивали необходимость рассмотрения вопросов охраны природы в курсе школьной биологии. Например, Н.А. Рыков отмечал важность изучения вопросов охраны природы не только с точки зрения охраны живой природы, но и в связи с необходимостью воспитания учащихся [8].

В 80-х годах важным обобщением идей экологического образования в России стала концепция непрерывного экологического образования, охватывающая всю систему обучения (дошкольное - школьное - вузовское - послевузовское) [6]. Это позволило для каждого этапа непрерывного образовательного процесса и с учетом его предметных особенностей в обучении определить конкретное содержание экологического образования и направленность его целей на каждом этапе.

Суть экологического образования в полной мере раскрывает Н.Н Моисеев, по его мнению, она заключается в формировании у человека знаний научных основ природопользования, необходимых убеждений и практических навыков, активной социальной позиции в области охраны природы рационального природопользования и воспроизводства природных ресурсов [4].

Основную цель образования И.Д. Зверев и И.Т Суравегина видели в «развитии и углублении экологического образования, которое играет первостепенную роль в обеспечении экологической безопасности, формировании представлений о рациональном природопользовании» [5].

В свете новой парадигмы возникает потребность в развитии у учащихся общеобразовательной школы, как младших, так и старших классов знаний о рациональном природопользовании и охране природы. Рассмотрим более подробно сущность этих понятий.

В вопросе определения понятия «охрана природы» взгляды ученых сходятся. Так, по мнению А.П. Горкина, охрана природы представляет собой комплекс мероприятий по сохранению, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов и окружающей среды [3]. В Биологическом энциклопедическом словаре понятие «охрана природы» рассматривается как комплекс мер по сохранению, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов Земли, в том числе видового разнообразия флоры и фауны, богатства недр, чистоты вод и атмосферы [2]. Согласно ГОСТ 17.0.0.01-76, охрана природы определяется как система мер, направленная на поддержание рационального взаимодействия между деятельностью человека и окружающей природной средой, обеспечивающая сохранение и восстановление природных богатств, рациональное использование природных ресурсов, предупреждающая прямое и косвенное вредное влияние результатов деятельности общества на природу и здоровье человека [9].

Если характеризовать понятие «рациональное природопользование», то, по нашему мнению, самым точным и емким является определение, которое было дано Н.Ф. Реймерсом: «Природопользование рациональное - это система деятельности, призванная обеспечить экономную эксплуатацию природных ресурсов и условии и наиболее эффективный режим их воспроизводства с учетом перспективных интересов развивающегося хозяйства и сохранения здоровья людей» [7]. Можно сделать вывод о том, что рациональное природопользование – это высокоэффективное хозяйствование, не приводящее к резким изменениям природно–ресурсного потенциала, и не ведущее к глубоким переменам в окружающей природной среде, которые наносят тяжкий урон здоровью и угрожает жизни человека.

Рассмотрев теоретический аспект вопроса, мы решили выяснить, как обстоит дело с развитием данных понятий на практике. Что современные школьники думают об охране природы и рациональном природопользовании? Для этого среди учащихся 7 класса нескольких школ города Санкт-Петербурга мы провели контрольный срез, в котором были представлены вопросы и задания, посвященные данной проблемы. Результаты оказались следующими. Большая часть респондентов (89%) смогли ответить на вопросы о полезных ископаемых, особо охраняемых природных территориях. Однако, лишь 16% опрошенных смогли дать определение понятиям «природопользование», «экологический кризис», установить верные утверждения, характеризующие термин «экология». Проблемы возникли и при выполнении задания, в котором было предложено дать сравнительную характеристику рациональному и нерациональному природопользованию. Лишь 43% школьников смогли это сделать правильно. Итак, в ходе констатирующего этапа эксперимента мы выяснили, что уровень сформированности знаний школьников о рациональном природопользовании и охране природы варьируется от низкого до среднего.

Определившись с сущностью вышеперечисленных понятий, перед нами встает вопрос, когда же и как осуществлять процесс их развития у школьников? Ведь все мы прекрасно знаем, что на сегодняшний день экология как самостоятельная дисциплина в школе не выделяется, хотя в содержании учебных предметов «Биология», «География» и «Химия» представлены некоторые основные понятия экологии (например, среда обитания, жизненные формы, экологические факторы и группы, популяция, биосфера). На сегодняшний день, цель экологического образования можно достичь преимущественно за счет экологизации содержания учебных предметов и благодаря организации внеурочной работы учащихся [1].

Исходя из особенностей внеурочной работы, можно назвать определяющие требования к ней. При организации и проведении внеурочной работы обязательна постановка цели, отсутствие цели снижает эффективность обучения. Перед началом занятий необходимо определить ожидаемые результаты, это помогает сформулировать задачи таким образом, чтобы они способствовали достижению общей цели - усвоению учеником социального опыта и формированию позитивной системы ценностей. Кроме этого, нельзя забывать о том, что во внеурочной деятельности необходим оптимистический подход, опора на лучшее в каждом учащемся, а главной задачей внеурочной работы является развитие интересов, склонностей, способностей школьников, разумная организация их свободного времени. Внеурочная работа по экологии (науке, изучающей взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей средой) должна быть связана с такими видами занятий, которые включают самостоятельные исследования школьников, дают возможность почувствовать себя первооткрывателями, вызвать настоящий интерес к познанию живой природы.

Хорошо поставленная внеурочная деятельность имеет большое учебно-воспитательное значение. Она позволяет учащимся значительно расширить, осознать и углубить полученные на уроках знания. В процессе внеурочной работы имеются большие возможности для использования наблюдения и эксперимента — основных методов биологической науки. Проводя эксперименты, наблюдения за теми или иными явлениями, школьники приобретают на основе непосредственных восприятий конкретные представления о предметах и явлениях окружающей их действительности. Методы внеурочной работы, определяются ее целями, содержанием и формой. Учитель может использовать такие педагогические технологии, как технология диалогового, проблемного и проектного обучения, игровые технологии.

Наиболее действенным средством экологического образования является разнообразная деятельность учащихся (учебная, познавательная, художественная, творческая, игровая). Особую роль играет природоохранная деятельность школьников. Виды ее многообразны: по защите природной среды (подкормка животных; спасение животных, попавших в беду; борьба с мусором; изготовление кормушек и домиков для птиц, установка табличек в местах распространения охраняемых растений); по предупреждению неправильных поступков в природе и борьбе с ними (участие в «зеленом» и «голубом» патрулях, рейдах в природу); по улучшению природной среды (посадка растений, озеленение склонов, расчистка леса от сушняка); по пропаганде и разъяснению идей охраны природы (беседы с товарищами, родителями, взрослыми, изготовление плакатов, выпуск стенгазет, подготовка радиопередач); по сохранению и использованию эстетических ценностей природы (сбор природного материала, изготовление панно, поделок из природного материала) [5].

Среди тем внеурочных занятий можно предложить следующие: «Экология и природа. Планета Земля», «Календарь экологических дат», «Флора и фауна родного края», «Общие вопросы охраны природы и заповедное дело», «Театр экологических знаний» и другие. При правильном осмыслении примеров действия антропогенных факторов у школьников формируется истинная оценка реальной действительности, готовность к участию в созидательной работе, установка на рациональное природопользование. Вместе с тем у них возникает потребность понять суть происходящих в природе изменений, найти их причины, выяснить действенную роль человека, собрать новые факты и изучить явления, имеющие отношение к рассматриваемому вопросу, высказать свое суждение о локальных (в своем регионе) и глобальных (в целом на Земле) экологических проблемах.

Итак, многосторонность проблемы экологического образования предполагает всесторонность экологической подготовки школьников. Однако стоит помнить, что цели экологического образования, кроме всего прочего, направлены на формирование экологической культуры, ответственного отношения к природе и понимания социальной сущности природопользования. При этом учителю необходимо умело направлять внеурочную деятельность учащихся (природоохранительную, исследовательскую).

Список литературы.

1. Андреева Н.Д. Тенденции интеграции и экологизации - методологическая основа усиления мировоззренческой функции естественнонаучного образования / Сб. Трудов научно-практической конференции «Актуальные проблемы методики преподавания биологии, химии и экологии в школе и вузе», 3-5 февраля, 2015, Москва. - М.: Изд-во МГОУ, 2015. - С. 230 - 233.

2. Биологический энциклопедический словарь. - М.: Советская энциклопедия, 1986. – 831 с.

3. География России: Энциклопедический словарь / Гл. ред. А.П. Горкин. - М.: Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 1998. – 800 с.

4. Моисеев Н.Н. Экологическое образование и экологизация образования. // Биология в школе. - 1996. - № 3. - С. 29 - 32.

5. Отношение школьников к природе / Под ред. И.Д. Зверева, И.Т. Суравегиной. - М.: Педагогика, 1999. – 128 с.

6. Пономарева И.Н., Соломин В.П. Экологическое образование в российской школе: История. Теория. Методика: Учебное пособие / Под ред. В.П. Соломина. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена. – 415 с.

7. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды. Словарь-справочник. - М.: Просвещение, 1992. – 317 с.

8. Рыков Н.А. Зоология с основами экологии животных. – М.: Просвещение, 1981. – 254 с.

9. Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. - Электронный ресурс «Единая система программной документации». - Режим доступа: http://gostrf.com/normadata/1/4294851/4294851991.htm (дата обращения 04.10.2017).

Электронный ресурс «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru/ document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения 04.10.2017).

УДК 378

Лобанова Анастасия Геннадьевна,
Старый Просвет, Россия

ШКОЛЬНОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО – АКТУАЛЬНАЯ ФОРМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация. В статье рассмотрена организация школьного лесничества и методика его работы. Экологическое воспитание через школьное лесничество способствует непосредственному общению с природной средой, формированию чувства прекрасного через любование природой.

Ключевые слова: школьное лесничество, дополнительное образование, экологическая культура.

A.G. Lobanova, Kurgan, Russia

SCHOOL FORESTRY - ACTUAL FORM OF ECOLOGICAL EDUCATION OF SCHOOLBOYS

Annotation. The article deals with the organization of the school forestry and the methodology of its work. Ecological education through the school forestry promotes direct communication with the natural environment, the formation of a sense of beauty through the admiration of nature.

Key words: school forestry, additional education, ecological culture.

«Мои ученики будут узнавать новое не от меня;
они будут открывать это новое сами.
Моя главная задача – это помочь им раскрыться,
развить собственные идеи»
И.Г. Песталоцци

В ГБОУ «Старопросветская школа» школьное лесничество организовано в апреле 2016 года как объединение дополнительного образования детей на основании локального акта учреждения и приказа об организации. В группе 16 детей, в основном это школьники 5-9 классов. Проработав пол-года в этом направлении, нельзя сказать, что накоплен опыт, однако, поделиться некоторыми педагогическими идеями и методическими разработками можно**.**

Целью работы школьного лесничества является: формирование экологической культуры, изучение и реализация основ лесоприродоохранной деятельности, в целях воспитания у учащихся любви и бережного отношения к природе, расширения и углубления знаний в области ботаники, биологии и других естественных наук.

Поэтому в задачи учебной программы входит:

- *изучение и овладение школьниками основ лесохозяйственных дисциплин;*
- *формирование у населения ответственности, любви, понимания бережного отношения к природе родного края.*
- *приобщение детей к общественно-полезному труду по рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, развитие осознанного интереса к производительному труду;*
- *проведение лесоохранной агитации и пропаганды;*
- *приобретение юными лесоводами навыков в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, проведения лесохозяйственных мероприятий.*

Детям младшего и среднего подросткового возраста важны не отдельные занятия, а непрерывный процесс деятельности, который дает простор инициативе, творчеству, удовлетворяет любознательные потребности ребенка. Планирование, конструирование, изучение, исследование, поиск, участие в конкурсах, в деловых творческих играх - все это формирует активную жизненную позицию и способствует эффективной организации досуга обучающегося. Однако желание проявить себя в различных испытаниях часто угасает от неуверенности в своих возможностях и зачастую нераскрытых способностях. Разрешить данную проблему ребенка, дать возможность поверить в свои силы, способности, знания, проявить одаренность - для этого и призвано дополнительное образование.

Экологическое воспитание через школьное лесничество способствует непосредственному общению с природной средой, формированию чувства прекрасного через любование природой. А для этого необходимо быть очень наблюдательным, внимательным, любознательным. Развитие творческих и исследовательских способностей как минимум, а как максимум – развитие соответствующих компетенций является весьма актуальным в современном образовании детей [2,4].

Деятельность школьного лесничества

С апреля 2016 года школьное лесничество «КЕДР» работает не только на уровне школы, но и сотрудничает с другими организациями. Мы приглашаем сотрудников ГКУ «Курганского лесничества» для проведения мероприятий, они в свою очередь приглашают нас участвовать и даже представлять Курганское лесничество на областных конкурсах. Каждый год мы принимаем участие в Областном слете школьных лесничеств, где занимаем призовые места.

Состоялись беседы, лекции о лесе, в том числе на тему соблюдения правил пожарной безопасности в лесу, конкурс рисунков с тематическим названием «Лес - это интересно!». Дети постарались, каждый рисунок по - своему индивидуален и заслуживает внимания, особенно отличились своим творением под названием «Роль леса в жизни человека» учащиеся девятых классов.

Руками детей создан стенд «Они под охраной» с красочными фотографиями представителей Красной книги Зауралья. Все эти наглядные материалы использованы при проведении открытого урока на тему «Берегите лес!» [1,3].

В 2017 году Специалисты Центра защиты леса Курганской области совместно с ребятами из школьного лесничества «Кедр», учителями Старопросветской школы провели просветительские мероприятия среди учащихся Старопросветской школы, посвященные году Экологии.

Так же школьное лесничество «КЕДР» сотрудничает с местным Домом Культуры. Совместно проводим различные праздники, игры, беседы и другие мероприятия. Дети активно участвуют в различных конкурсах и мероприятиях внутри школы, они не только участвуют, но и сами проводят и пытаются быть самостоятельными.

Сотрудничество с ГКУ Территориальным государственным экологическим фондом Курганской области.

Школьники по мере своих сил помогают лесохозяйственным предприятиям в уходе за лесными культурами, очистке леса от порубочных остатков. Никогда не забываем про Старопросветский дендрарий – памятник природы и музей Леса.

Важным этапом в становлении личности ребенка является исследовательская деятельность [4]. Я не ставлю перед собой задачу воспитать будущих ученых или участников научно - практических конференций. Я лишь стараюсь помочь воспитанникам увидеть необычное в обычном. Применяя технологию исследовательской деятельности, активно внедряется личностно-ориентированный подход.

В 2016-2017 учебном году ребята из школьного лесничества «КЕДР» выполняют несколько исследовательских работ. Девочки из 5 класса учатся наблюдать за сезонными изменениями природы, их работа называется «В чем секрет листопада». Они определяют какие деревья сбрасывают листья, а какие нет, по какой причине это происходит. Девочки из 7 класса для исследования выбрали тему «Лекарственные растения Кетовского района». Ими составлен список видов растений, которые применяют в официальной и народной медицине, оформлен сборник рецептов «Зеленая аптека». Мальчики из 7 класса проводят наблюдения за птицами. Тема их исследовательской работы «Птицы Кургана». Большую помощь в проведении экскурсий и сбора информационного материала нам оказывает музей леса.

Сегодня хочу вам представить один из проектов реализуемых Школьным лесничеством «Вторая жизнь». Детское творчество – важный элемент в развитии человека. Часто мы не подозреваем сколько ненужных, но полезных вещей нас окружает. Большинство людей просто выбрасывают использованные бутылки, банки, рулоны, коробки и другой «мусор», даже не думая, что из него можно создавать оригинальные и полезные вещи. В нашей школе таким мусором оказались отходы школьных мастерских по дереву: опилки, стружка, кусковые обрезки и многое другое.

Цель проекта: формирование экологической культуры, изучение и реализация основ лесоприродоохранной деятельности через творческую самореализацию учащихся.

Работа «Матрешки», техника-роспись.

Работа с опилками, нетрадиционная техника рисования цветными опилками.

Представленный материал в первую очередь адресую педагогам дополнительного образования, руководителям кружков, а также классным руководителям и организаторам коллективно-творческих дел и досуговых программ школьников. Поскольку развитие творчества и наблюдательности, навыков исследования необходимо на протяжении всего школьного периода и является актуальным во всестороннем развитии детей, то любому учителю и воспитателю будут полезны интерактивные приемы и упражнения.

Список литературы

1. Завьялова О.Г., Науменко Н.И., Несговорова Н.П., Салеева Л.П. Азбука экологии. - Курган, 1997.

2.Несговорова Н.П. Система экологического образования. - Школа. 2003. № 6. - С. 42.

3. Несговорова Н.П., Завьялова О.Г., Науменко Н.И. Азбука экологии. - Екатеринбург, 2014. – 147 с.

4. Технология проектов в профессиональной деятельности педагога // Несговорова Н.П., Недюрмагомедов Г.Г., Моисеева Л.В., Кузовкова Т.В., Калугина В.А., Макарова Т.А., Пономарева И.Н., Савельев В.Г., Тебенькова Е.А. - Курган, 2013. – 316 с.

УДК 378

Мерзлякова Светлана Андреевна, Курган, Россия

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – ВЗГЛЯД ИЗ ПРОШЛОГО

Аннотация. В статье рассматривается работа государственного комитета по охране окружающей среды Курганской области в реализации комплексной программы экологического образования населения. Сотрудники отдела экологического образования участвовали в разработке и издании учебно-методических комплексов, создании экологических площадок, организации областной очно-заочной экологической школы, сотрудничестве со сторонними организациями и многим другим.

Ключевые слова: комитет, экологическое образование, комплексная программа.

S.A. Merzlyakova, Kurgan, Russia

ECOLOGICAL EDUCATION - A VIEW FROM THE PAST

Annotation. The article considers the work of the State Committee for Environmental Protection of the Kurgan Region in the implementation of a comprehensive program of environmental education of the population. Em-

ployees of the department of environmental education participated in the development and publication of educational and methodological complexes, the creation of ecological sites, the organization of the regional full-time environmental school, cooperation with outside organizations and many others.

Key words: committee, environmental education, comprehensive program.

В 1994 году по инициативе отдела разработана и представлена на утверждение Администрации области комплексная программа экологического образования населения на 1995-2000 годы.

Реализация ее осуществляется по следующим направлениям:

- преподавание экологии как общеобразовательной дисциплины в рамках учебных программ всех специальностей в КГУ и КГСХА;
- подготовка инженеров-экологов по специальности «Защита окружающей среды» (КГУ), агрономов-экологов (КСХА);
- экологизация дошкольного и школьного образования;
- кадровое обеспечение преподавания курса «Основы экологических знаний» на факультете экологического образования ИПКРО;
- организация и проведение массовых мероприятий (научно-практических конференций, «круглых столов», конкурсов, смотров, Дней зашиты от экологической опасности);
- координация усилий по экологическому воспитанию населения образовательных учреждений, средств массовой информации и учреждений культуры.

Сотрудники отдела экологического образования участвовали в разработке и издании учебно-методического комплекса из 22 изданий учебных и справочных пособий, методических разработок уроков, практических работ для общеобразовательных школ, двух научно-информационных сборников «Что имеем, как храним» и «Вопросы экологии Зауралья». Снято 11 видеофильмов по методике преподавания экологии.

В 88 школах (из 800) ведется предмет и в 122 - кружки экологической проблематики. Сотрудники отдела участвовали в курсовой подготовке, консультациях по повышению экологического образования воспитателей детских садов, учителей начальных классов, географии, химии, биологии.

В ряде районов на базе школ созданы площадки «школа-эко-центр». Открыто 28 объединений с охватом более 400 учащихся ежегодно, работающих по направлениям: экологическое краеведение, экология и здоровье.

Осуществлялась координационно-методическая работа биолого-экологического центра учащихся с общеобразовательными учреждениями области. Организованы областная очно-заочная экологическая школа, в которой занимаются 150 учащихся из 9 районов. Ежегодно проводился областные слеты юных экологов, экологические олимпиады.

С 1993 года отдел активно сотрудничал эколого-культурным центром на базе областного краеведческого музея. Совместно организовано 80 тематических выставок, 12 «круглых столов», 5 научно-практических конференций. На основе областной программы разработана тематика занятий для дошкольных учреждений и общеобразовательных учебных заведений.

Через сотрудников отдела экологическая информация регулярно распространялась через средства массовой информации. Проводились конкурсы: на лучшую постановку экологического образования в школах области: журналистов СМИ по освещению экологических проблем: конкурс библиотек.

Отдел работал совместно с областным штабом ГО и ЧС по созданию программы и фондового материала для обучения основам экологических знаний руководителей организаций и учреждений области.

Сотрудники отдела активно сотрудничали с общественными организациями, региональным отделением Русского географического общества, общественно-политическим Советом при Губернаторе области. Союзом журналистов, конгрессом интеллигенции Зауралья, Ассоциацией учителей экологии и другими. Ежегодно готовится Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды области.

Постоянно формируется фонд библиотеки комитета и видеотеки.

УДК 37.02

Москвина Татьяна Ивановна[1],
Домрачева Марина Орестовна[2],
Никитина Ольга Николаевна[3],
Евдокимова Любовь Викторовна [4]
[1]Институт развития образования и социальных технологий,
[2]МБОУ ДО «Детский сад № 116- Лучик»,
[3]МАОУ «СОШ № 20»,
[4]МБОУ ДО «Центр МОСТОВИК»,
Курган, Россия

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В УСЛОВИЯХ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА В ПЕРВОМ МИКРОРАЙОНЕ ПОСЕЛКА ЗАОЗЕРНЫЙ Г. КУРГАНА

Аннотация. В статье рассмотрен кластерный подход к решению любой проблемы воспитания-развития-обучения-коррекции экологического образования на примере поселка Заозерный города Кургана. Социокультурный образовательный кластер закольцовывает в единое динамично развивающееся социокультурное пространство сетевые объединения разных ведомств социальной сферы на территории образовательных округов (административных районов).

Ключевые слова: кластер, экологическое образование, экологическое воспитание.

T. I. Moskvina, M.O. Domracheva,
O.N. Nikitina, L.V. Evdokimova, Kurgan, Russia

ECOLOGICAL EDUCATION OF CHILDREN AND ADOLESCENTS IN THE CONDITIONS OF THE SOCIO-CULTURAL EDUCATIONAL CLUSTER IN THE FIRST MICRO-SEA SETTLEMENT OF ZAZZERNY G. KURGAN

Annotation. In clause the cluster approach to the decision of any problem of education-development-training-correction of ecological formation on an example of settlement Zaozerny of city of Kurgan is considered. The sociocultural educational cluster wraps up network associations of various departments of the social sphere in the territory of educational districts (administrative districts) into a single dynamically developing social and cultural space.

Key words: cluster, ecological education, ecological education.

В настоящее время наиболее эффективным условием воспитания экологической культуры подрастающего поколения считается интеграция усилий всех субъектов образовательного процесса [1,2]. Социокультурный образовательный кластер закольцовывает в единое динамично развивающееся социокультурное пространство сетевые объединения разных ведомств социальной сферы на территории образовательных округов (административных районов). В нашем случае - предложенные на сегодняшний день условия для функционирования и развития образовательной организации, системы образования, личности педагога, ребенка создают потребность в объединении учреждений различных статусов и ступеней образования для достижения стабильного повышения его качества, в том числе и качество экологического воспитания в контексте требований ФГОС [3].

Активность руководителей ОО нашего микрорайона или запрос родителей, проблемы микрорайона или активная жизненная позиция коллективов ОО позволили нам понять и принять ценность кластерного подхода для решения конкретных проблем учреждений социума и реализации масштабных проектов в образовательном процессе.

Сегодня образовательная среда микрорайона - это две школы, два детских сада, техникум сервиса и технологий, медицинский колледж, библиотека, детский (подростковый) центр, которые осуществляют сходные виды деятельности: образование, воспитание, организация досуга.

Однако, несмотря на непосредственную близость расположения, не было прозрачности информационной среды между образовательными учреждениями, отсутствовала системность планирования совместной социально-значимой деятельности. В микрорайоне, согласно проведенному социологическому исследованию, были и есть люди, не удовлетворенные насыщенностью и содержанием культурной жизни, их доступностью, безопасностью.

Исходя из этого, возникла необходимость интеграции усилий, ресурсов, субъектов социокультурной среды микрорайона в удовлетворении социальных потребностей окружающего социума.

Актуальность проекта была вызвана также отсутствием условий для полноценного проведения досуга, творческого самовыражения и самореализации населения, низкой культурой общения, падением интереса молодежи к культурному наследию, истории родного края, родной природе. Были выявлены интересы и запросы обучающихся, их родителей, педагогов и людей пожилого возраста, которые можно было бы удовлетворить,

организовав совместную деятельность образовательных учреждений микрорайона по различным актуальным направлениям и, таким образом, актуализировать ценность кластерного подхода.

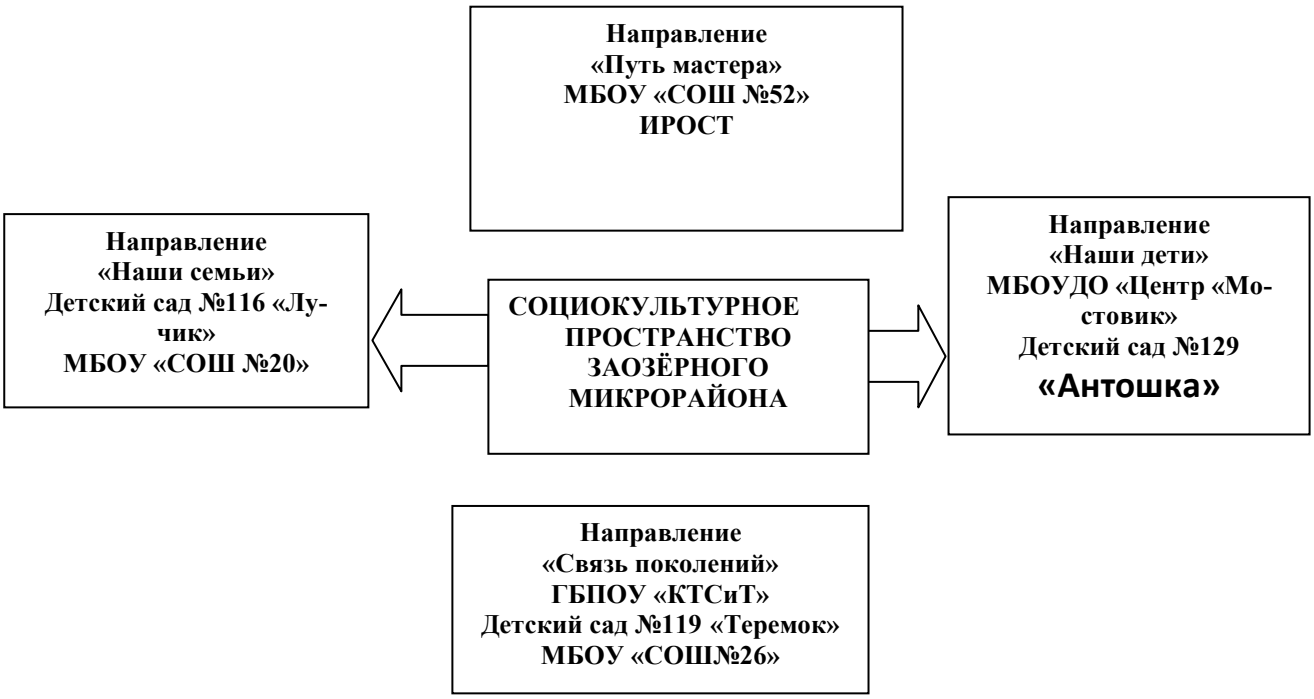


Рисунок 1 -Участники кластера

Проект прошел экспертизу Областного экспериментально-координационного совета по инновационной деятельности при Институте развития образования и социальных технологий и получил статус региональной инновационной площадки. На каждый учебный год вот уже седьмой год подряд планируется и осуществляется совместными усилиями участников кластера социокультурная деятельность по различным направлениям, в том числе и экологичекому.

На втором этапе опытно-экспериментальной деятельности были выявлены и реализовались эффективные механизмы взаимодействия субъектов кластера, отрабатывались наиболее эффективные формы и методы работы, создавалась система мониторинга эффективности работы кластера. Была разработана и апробирована модель, обобщался и распространялся опыт по реализации кластерной модели.

Кластерный подход к решению любой проблемы воспитания- развития-обучения-коррекции дает возможность участникам наших отношений, а это: дети-родители-педагоги-социум, непрерывно обогащать опыт взаимодействия друг с другом, достигать поставленной цели и задачи, получая от этого труда удовлетворение, ведь серость и равнодушие не для нас!

Согласитесь, что воспитание - сложнейший процесс, здесь нельзя жить старым богажом, раз и навсегда найденными методиками и приёмами. Да и сама современная действительность с её большими достижениями в экономической и духовной сфере требует от воспитателя гибкости мышления, постоянного обновление методов и технологий.

Кластер сегодня для нас - это эффективная совместная деятельность уже восьми образовательных организаций; это особенность нашего жизненного уклада; это личностный и профессиональный рост, это сохранение и продвижение лучшего ППО дополнительного образования детей и молодежи; их нравственного и экологического воспитания, развития стремления к ЗОЖ всех жителей микрорайона, и, как следствие, - инструмент для решения проблем качества образования (если первая и последующая ступень образования объединены во времени и пространстве, то все участники образовательных отношений начинают понимать ценность мысли, идеи, эффективной деятельности, влияющих на качество жизни: «кто, если не мы!?».

Трудно… Конечно. И мы: родитель, педагог, воспитатель должны быть к этому готовы. Воспитание трудолюбия у ребенка потребует от нас настойчивости, колоссального терпения и времени, профессионализма, культуры, этики. Ежедневно и ежечасно, в мелочах и в главном, личных примерах проводить эту основную линию в воспитании нелегко. Но именно через это преодоление мы ощущаем, сами понимаем прекрасное.

Прекрасно… Да. Потому, что ничто не дает, человеку такого высокого морального удовлетворения, чем сознание: трудности преодолены, цель достигнута! Доступна эта радость только тому, кто любит труд, кто к нему приучен. Узнать гармонию движений и связей в природе, понять ее мудрый, жизненный ритм нам помогают наблюдения, труд, музыка, хореография, слово, опыты- эксперименты и т.д. А когда начинать это познание, когда экспериментировать, когда ошибаться? В раннем детстве. В сопровождении удивительного воспитателя (мамы, папы, педагога).

Как помочь участникам образовательных отношений в короткий срок дошкольного детства понять и принять необходимость двигаться в мире людей, вещей, природы!?





Рисунок 2 - Работа участнгиков социокультурного кластера

Мы руководствуемся планом деятельности в нашем кластере по направлениям, начиная с формирования души и тела (флешмоб « На зарядку становись» всех ОО единовременно на открытом воздухе):

Как показать детям единую картинку мира? Как помочь осознать ценности и уникальность ее составляющих, через что дать экологические знания, способы мышления и действия!? Вести в природу, уникальный, совершенный мир, частью которого мы и являемся (акции «Клумба», «Зеленый дом», «Чистая школа - чистая душа»; волонтёрский и трудовые отряды в акции «225 подарков городу Кургану» и др.).

Лишь здоровое направление ума, воли, чувств, эмоций даёт человеку (ребёнку) истинное ощущение радости жизни. Игра и труд, познание и творчество, общение и движение, окрашенное новизной, удивлением, интересом, открытиями вот подлинные атрибуты здорового детства.

И если при этом вместе с нами во всех делах и начинаниях неразлучны с ребёнком, подростком любящие их мать и отец, мы можем говорить о детстве счастливом. А это ни что иное, как лейб мотив любой образовательной логистики и такой как экология в первую очередь! (экологический туризм: сплавы, походы, экскурсии и др.)





Рисунок 3 – Работа участников социокультурного кластера

Значит природа (экология) -это лучшая лаборатория, лучший материал, лучший учитель для чистой души ребенка, светлых идей родительства и радужный чемоданчик ответов и вопросов для педагога в передаче транслирования опыта человечества до 5 лет! Согласны?! Ведь позже мы лишь расширяем, уточняем свои знания, опыт (тот самый, что сын ошибок трудных и гений парадоксов друг).

Позволим себе закончить наш диалог вопросом: Какова же перспектива экологического образования в условиях нашего социокультурного образовательного кластера? Для того, чтоб ответить или попытаться ответить на этот вопрос, мы озвучим основные направления деятельности педагогического сообщества нашего кластера, которые радуют и тревожат:

Таблица 1 – Направления деятельности педагогического сообщества

Экологическое образование должно быть системным и непрерывным	ОУ нашего микрорайона подстраховывают друг друга решением проблем экологического воспитания жителей микрорайона во времени и пространстве ч/з деятельность (труд) от 2х до 16 лет на территории Д/С-Школы- подростковый центр- СПО - предприятия
Альтернативой традиционным формам, таким как факультативы, студии экологической направленности, опытные лаборатории, приходят акции, флешмобы, эксперименты и проекты. Коллективы детей, родителей, педагогов, активистов, осознающих важность экологического образования работают совместно в едином времени и пространстве	Охват проблемой строится масштабно в участниках, учреждениях социума: в день защиты бездомных животных активными становятся 11 площадок ОУ 1–го микрорайона, - 4 д/сада, 4 школы, 2 техникума, 1 подростковый центр
Мы (руководители, родители, дети, педагоги, актив социума видим необходимость объединения своих усилий с главой города, области, государства в формировании мировоззрения на сохранность и развитие окружающего мира, природы, людей, животных и т.д.	У нашего кластера есть единомышленники- Администрация города и области, но ресурсы ограничены в реализации проектов и программ экологической направленности
Делается ставка на обновление содержания дополнительного образования, внеурочной деятельности для устойчивого развития экологического воспитания	Центр «Мостовик» в этом направлении является лидером, предлагая неравнодушным детям и жителям брать ответственность на себя в формировании ценностей нашего мировоззрения, ЗОЖ и т.д.

Материалы отчетов по реализации проекта, разработанных программ и подпроектов, положений и сценариев мероприятий, осуществленных или планируемых участниками кластера все эти годы, представлены на сайте ИРОСТА и сайте «Региональные инновационные площадки (РИП). Мероприятия из года в год становятся масштабнее, увеличивается, можно сказать, в геометрической прогрессии количество участвующих, транслируются, как особые, события, мероприятия по телевидению и освещаются также в прессе. Всё меньше жителей остаются равнодушными к проблемам экологии, безопасности территории и стараются беречь свой дом, сад, парк, СЕБЯ.

Список литературы

1. Несговорова Н.П. Технология проектов в профессиональной деятельности педагога: опыт трудный путь ошибок и побед: Коллективная монография / Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев, М.П. Пленкина и др. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2013. –285 с. (18 п.л., авторских -10 п.л., 56 %).

2. Несговорова Н.П. Технология проектов в профессиональной деятельности педагога: коллективная монография / Н.П. Несговорова, И.Н. Пономарева, Л.В. Моисеева, Г.Г. Недюрмагомедов и др. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2012. –316 с.

3. Несговорова Н.П. Визуальная среда как средство воспитания экологической культуры / Т.С. Куприянова, Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев // Современные проблемы науки и образования. - 2013. - № 5. – Режим доступа: http://www.science-education.ru/111-10446 (дата обращения 10.08.2017).

УДК 371

Моисеева Людмила Владимировна, Барсанова Мария Владимировна
Уральский государственный педагогический университет, г Екатеринбург, Россия

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЭКОПОСЕЛЕНИЯ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация: Образование необходимо выстраивать за счет формирования новых программ жизнедеятельности человека в особой, практико нагруженной образовательной, природной среде, обучение по спирали, от практики к теории, и от теории к практике, и затем осуществление переноса полученного теоретического и практического опыта управления живыми системами непосредственно в жизнь людей. Это образование для жизни. Среда в образовании для устойчивого развития — это основа успешности «устойчивой» стратегии. Это повышение компетентностного уровня обучающихся, реализация идеи «решения практических созидательных задач», направленных на создание «поля практических возможностей учащегося для устойчивого развития».

Ключевые слова: Образование для устойчивого развития, экопоселения.

L.V. Moiseeva, M.V. Barsanov
Ural state pedagogical University, Ekaterinburg, Russia

EDUCATIONAL POTENTIAL OF THE ECOVILLAGE FOR THE INNOVATION ECONOMY

Annotation: Education is necessary to build due to the formation of new programs of human life in a special, practice-Laden educational environment, learning in spirals, from practice to theory and from theory to practice, and then implementation of the transfer of theoretical and practical experience in the management of live systems directly into people's lives. It is education for life. Environment in education for sustainable development is the basis of success "sustainable" strategy. This increase of the competence level of students, realization of the idea of "the creative solution of practical tasks" aimed at creating "a field of practical possibilities the pupil for sustainable development".

Key words: Education for sustainable development, ekoposeleniy.

Введение. Рассматривая проблему новых смыслов жизни, необходимо помнить об истинном предназначении человека, желающего продолжить свой жизненный путь на планете Земля: не навреди! - это первое. И второе, творчество как глубинная потребность человеческого существования. «...Высшая задача человека — творчество новой жизни» [2, с. 267]. Поэтому целью нашей концепции является создание такого жизненного пространства для человеческого существования, где стремление к счастливой радостной жизни не являлось бы только философским умозаключением, а имело бы под собой реальные прагматические основания. Данное пространство необходимо отличать отныне существующих (городской и деревенской среды) тем, что потребности людей, как материальные, так и духовные стремятся к непротиворечивому, коэволюционному, созидательному развитию бытия человека, общественно-экономического бытия и бытия природного мира. «Нужно будет прислушиваться к жизни природы, интуитивно-любовно в нее вникать» [2, с. 318].

Материалы и методы исследования. Интервью, педагогические и экономические источники литературы. Анализ государственных программ.

Из интервью Ефимова В.А. .[5] «Народ устал отныне господствующей стратегии управления... Поэтому основная задача БРИГС, как она ставится и Си Цзиньпином и нашим президентом, это создание ***глобальной поляны добра,*** основанной на иных принципах. Она вовсе не противостоит, кому-бы то ни было, мы просто хотим сказать, что жить на Земле можно иначе... Но, Создать поляну, не имея глобальной концепции, альтернативной, ныне господствующей, невозможно. Здесь важно понимать, что начинать нужно с формирования цели и смыслов жизни, т. е. мы говорим, что эта Поляна организована на иных целях и смыслах, не на том, чтобы увеличить прибыль и наработать доллары, а на том, чтобы во главе стал вопрос о человеке. После того, как меняем цели и смыслы, и заявляем о них, формируется концепция достижения этих целей. Если новая концепция, то формируется новая культура, если новая культура, то новая правовая культура, если новая правовая культура, то новые экономические законы, а у нас часто говорят об экономике абстрактно. Не привязываясь ко всей этой цепочке. И в этом наша беда. Невозможно изменить экономику не поменяв нравственность, цели развития, концепцию, потому что, даже культура вторична по отношению к концепции » Радио «Спутник», 4 сентября, 2017 года

Полностью соглашаясь с В. А.Ефимовым, мы хотели бы внести свой вклад в концепцию устойчивого развития, с отражением новой цели, новых смыслов жизни, новой культуры и таких экономических взаимоотношений, которые способствовали бы улучшению благосостояния граждан, стимулировали бы их активность, потребность и способность участвовать в решении своих насущных проблем.

Начиная с философских оснований, важно обратить внимание на тот факт, что, как бы мы не критиковали антропоцентрический путь развития, все же у человечества всегда были, есть и будут поставлены на первое место прагматические цели, цели выживания, успешности и счастья, прежде всего человека и человечества, а потом уже забота о Земле и Космосе. Но в этом смысле важно заметить, что планета Земля выживет без человека, а вот человек без здоровой цветущей Земли погибнет. Поэтому когда мы говорим о деятельности человечества, его достатке, и процветании как фундаментальной потребности материального и духовного существования, то важно разделять основные моменты целеполагания этих потребностей. Или это, по В.А.Ефимову, демографически обусловленные потребности, основная цель которых, жизнь и развитие человечества в достатке, не причиняя вреда себе, окружающим людям, природе, мирозданию. Или это деградационные и паразитические потребности, которые чем больше удовлетворяются, тем быстрее реализуется «дебилизация», уничтожение населения, деградация государственности.

Таким образом, мы полагаем, что смысл жизни в творческой деятельности человечества по гармонизации своего внутреннего пространства, ближайшего окружения и мироздания в целом, как на материальном уровне, так и на духовном (культурно-экологическом), установление космоземных связей, с одной стороны, с другой стороны способность осознавать мир и себя в нем с точки зрения высших ценностей и смыслов, заложенных в природном мире и самом человеке на генном уровне. И такие условия человеку нужно предоставить. Что раскрывается через новые задачи образования и культуру общественного бытия. «Человек связан с природой и Космосом биологически, физиологически, что требует установления между ними биологического равновесия. Он связан с ними психологически и нуждается в психологическом равновесии. Он

существует в системе эстетических связей с ними и нуждается в эстетической гармонии. Он взаимодействует с ними своей хозяйственно-производственной деятельностью, что требует экономического равновесия между ними.»[3, с. 291]

Образование необходимо выстраивать за счет формирования новых программ жизнедеятельности человека в особой, практико нагруженной образовательной, природной среде, обучение по спирали, от практики к теории, и от теории к практике, и затем осуществление переноса полученного теоретического и практического опыта управления живыми системами непосредственно в жизнь людей. Это образование для жизни. Среда в образовании для устойчивого развития — это основа успешности «устойчивой» стратегии. Это повышение компетентностного уровня обучающихся, реализация идеи «решения практических созидательных задач», направленных на создание «поля практических возможностей учащегося для устойчивого развития». При этом, когда семья выступает соучастником новых образовательных инициатив и практик, что способно повысить образовательный уровень семьи, ее культурную и социально-экономическую грамотность на базе управления живыми системами, что способствует формированию человеческого капитала.

Фундамент мировоззренческих взглядов и парадигм устойчивого развития лежит в закономерностях и причинно-следственных связях живых природных систем, где все имеет свою обусловленность и необходимость, где существует относительная самодостаточность и вместе с тем прочные устойчивые связи, а сама система является необходимым звеном (подсистемой) стройного природного механизма. Здесь важными являются закономерности и механизмы процессов самоорганизации открытых систем, «которые способны обмениваться с окружающей средой веществом, энергией и информацией. Открытая система не может быть равновесной, потому ее функционирование требует непрерывного поступления энергии и вещества из внешней среды...». [4. с. 492]. И тогда естественным встает вопрос о кооперации трех фундаментальных, основополагающих факторов развития и усложнения системы «общество (человек) — экономика — природа». Важно, что являясь открытой живой системой, она будет развиваться только при условии взаимной кооперации. Где объединяющим началом является общая цель, смыслы жизни, культура и экономика (глобальная, локальная и экономика ведения хозяйства каждой семьи). Важно заметить, что кооперативное взаимодействие предполагает высокий уровень открытости, контакта для поступления и обмена информацией. В результате следующим, на наш взгляд, вопросом, требующим пристального внимания является структура общественного устройства как основы местного развития благосостояния, т. е. экономики села, экономики семьи. Местное развитие - это сегодня ключевой подход к развитию в большинстве стран мира. Во многих странах это доминирующий подход к развитию периферии, провинции. Это тот путь, который находится между двумя главными полюсами современного мироустройства: государства и бизнеса. Сегодня стало ясно, что экономическое развитие регионов крайне неравномерно. Весь капитал оседает в крупных городах, периферия бедствует и положение с каждым годом только усугубляется. «...в России, например, ведущие регионы опережают отстающие с точки зрения доходов населения примерно в 50 раз.» [1, с. 193]

В течение 20 века люди разных стран пришли к пониманию того, что альтернативным механизмом должно быть саморазвитие, построенное на активности местных жителей.

В конце XIX века было сформулировано несколько базовых теорий, которые легли в основание местного развития. Выдающийся немецкий социолог и мыслитель Фердинанд Теннис пришел к выводу, что есть два разных типа социальной организации: община и общество. Община строится на личных связях, привязанностях, душевности, заветах, традициях. Она создает высокую степень тождественности включенных в нее людей. Связи устойчивы, их значимость высока. Здесь все вместе, высок уровень единения. Общество же, напротив, имеет высокий уровень разделенности, индивидуализма, связей немного, преобладает рациональный выбор. Связанность возникает при договоренности, но она может и исчезать. Общество ориентировано на материальные отношения. Устремления членов общества зачастую противоречивы.

В 1950 году Питирим Сорокин напишет о Ф. Теннисе: «... сегодня мы знаем, что тот кризис современности, который разворачивается на наших глазах, есть не что иное, как кризис общества...». Практический вывод из книги Ф.Тенниса был такой: раз с обществом плохо, значит, нужно создавать общины. И второе, людей, которые были вчера, разобщены, «собрать» в общину. В истории существует множество примеров успешного локального экономического развития на базе местного самоуправления, управления общинного типа. Это становление локальной экономики, в царской России начиная с1864, бурное ее развитие с 1891 по 1905. Это введение НЭПа, как реальная программа локального развития Советской России (так называемый, кооперативный социализм Ленина). В Советский период развития успешной была и модель комплексного развития сельской общины Магомеда Чартаева. Это и Экономическое вознесение Республики Кореи (1970 — 1979 г.г.) так называемое, движение за новую деревню.

Модернизация, укрупнение многих производств заставило задуматься над своей судьбой и жителей Швеции. Движение получило название «Развитие на местах». 1987 — 1988 годы, прошла общенациональная компания по подъему сельской местности, которая называлась «Вся Швеция будет жить!». Интересен китайский опыт местного развития. Народная экономика 30х-40х годов. Конец 1978 года политика «реформы и открытости». Аграрные реформы в Китае в 80е годы. Феномен волостно-поселковой индустриализации. Сунаньская модель.

Важно обратить внимание и на опыт местного развития в США. Великая Депрессия и НОВЫЙ КУРС (поселки бедных на основе местных сообществ и др.). Здесь важно упомянуть и американских президентов,

участвовавших в программах местного развития Америки, это Ричард Никсон, Джеральд Форд, Билл Клинтон, Джордж Буш, Барак Обама и нынешний президент так же заинтересован в увеличении количества рабочих мест, повышении гражданских инициатив и удержании капитала в стране. Так или иначе, весь международный исторический опыт отталкивался от экономического развития царской России в вышеназванный период. Однако, проблемы: коллективизация и индустриализация уничтожили местное развитие, инициативность и предпринимательский дух населения, сейчас уже бывшего Советского Союза; переход к либеральному рынку, привел к кризису малых территорий (потеря населения, умирание территорий); развитие капиталистических отношений, укрупнение производства, роботизация, снижение рабочих мест, принесло не только экономический рост, но и социальные проблемы, конфликты, рост безработицы.

В результате, исторический подход позволил нам сформулировать проблемы кризисного периода, плюсы и минусы локальной (народной) экономики, экономики малых производств, кооперативов и артелей, основные задачи и этапы социально-экономического развития сельской местности и этапы постепенного перехода к интеграции с традиционными поселениями и развитию экологических поселений на базе образовательных школ, где экопоселение является средой для порождения новых целей общества устойчивого развития, новых смыслов жизни, новой культуры, новых социально-экономических взаимоотношений.

Плюсы локальной экономики: прямая заинтересованность в прибыли, в количестве и качестве производимого товара, поэтому наибольшая производительность труда; минимум издержек; потребность в интеллектуальном росте; стабильность и самодостаточность, но при условии кооперирования в различных направлениях; свобода и распоряжение временем; прямые выгоды; экономическая самостоятельность.

Минусы: отсталость; зависимость от скупщиков (посредников); трудность сбыта; затраты; отсутствие капитала; дороговизна материала; недостаток или отсутствие необходимого экономического образования.

В результате, можно сформулировать следующие задачи развития поселка, села, деревни: повышение культурно-образовательного уровня сельчан, в том числе в области управления, экономики и финансов локального типа; улучшение инфраструктуры в сельских районах; создание проектов по развитию малого производства; увеличение количества рабочих мест; повышение дохода жителей; восстановление плодородия почв за счет внедрения биоорганического (мультикультурного) земледелия; формирование экологической сельской среды в целом.

Основные этапы развития. Первый этап включает в себя: улучшение инфраструктуры села (дороги, школа, медпункт и др.); материальная помощь в реализации стартовых проектов (образовательных, социально-экономических, культурных), формирование общинного типа взаимоотношений; консультирование; проекты восстановления лесных массивов, проекты по биоорганическому земледелию; появление автотранспорта, строительной техники; создание разумной финансово-кредитной системы, чтобы она реально работала на развитие села, а не на кошелек банка.

Второй этап. Задача научить деревню кормить саму себя. Проекты, направленные на повышение продуктивности труда и повышения общего уровня доходов. Проекты по созданию пермакультурных садов, где экосистемы взаимодействуют друг с другом, взаимно дополняют и обогащают друг друга. Проекты по созданию общинной инфраструктуры, различных видов кооперации (производства, сбыта, финансово-кредитной сферы, касс взаимопомощи). Реализация образовательных проектов, направленных на решение насущных задач, продолжение реализации культурных и социально-экономических проектов. Проекты по расширению количества местных производств, работа над их уникальностью. Работа над сложными проектами, в которых участниками могли быть несколько поселений, деревень.

Третий этап: Создание «Академии ноосферного образования» для дальнейшего обогащения и распространения знаний и опыта устойчивого развития села, региона. Образование полноценных экопоселений как среды для взращивания новых форм социально-экономического и экокультурного устройства общества, общества достатка, самодостаточности и осознанности Общества для устойчивого развития.

Заключение. Таким образом, идея экологических поместий (поселений), или родовых поместий (поселений) актуальна и необходима для изучения и научной проработки. В таких поселениях образовательная среда это с одной стороны школа, нацеленная на образование для жизни, с другой стороны культура общины, уходящая своими корнями вглубь веков, где экономика не противоречила человеку, а человеческая жизнь природным механизмам. Это и постижение ремесел, и овладение высокими технологиями. В общем и целом, человек обязан и уметь построить дом и посадить дерево и благоустроить свое хозяйство сам, без ожидания, что кто-то сделает это за него. А это уже новая образовательная парадигма. Парадигма человека деятельного и ответственного, прежде всего, за себя и свою семью, общество как общину, а в результате и страну. На Западе движение экопоселений началось в начале 1960-х годов. В России первые экопоселения появились в начале 1990-х годов, когда экологическим проблемам стали предавать гласность. Российская сеть экопоселений была создана в 2005 году.

Список литературы

1. Тюрин Г., Тюрин В. Как поднять нашу глубинку. Локальная экономика в России и в мире / Глеб Тюрин. - С.-Пт.:Фонд развития местных сообществ «Инициатива», 2016. Режим доступа: http://gleb-tyurin.livejournal.com/56998.html?

2. Бердяев, Н. А. Смысл творчества: Опыт оправдания человека / Николай Бердяев. - М.:АСТ:Астрель,

2011. 668 с.
3. Лихачев, Б. Т. Философия воспитания : спец. Курс / Б. Т. Лихачев. - М.: Гуманитар. изд. Центр ВЛАДОС, 2010. - 335 с. - (Педагогическое наследие).
4. Гусейханов М. К. Концепции современного естествознания: Учебник / М. К. Гусейханов, О. Р. Раджабов. - 7-е изд. , перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009. -540 с.
5. Ефимов Е.А. Радио «Спутник», 4 сентября, 2017 года Режим доступа: http://ria.ru/radio_brief/20170904/1501691028.html?

УДК 37.013

Недюрмагомедов Георгий Гаджимирзоевич
Дагестанский государственный педагогический университет,
г.Махачкала, Дагестан;
Новомугурухская СОШ Чародинского района,
ст.Уйташ, Дагестан

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ ДЕВЯТЫХ КЛАССОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ ДАГЕСТАНА»

Аннотация. В статье рассматриваются особенности формирования экологической культуры старшеклассников в процессе учебной урочной деятельности, в процессе экологизации и освоения регионального экологического курса «Экология Дагестана», и педагогические условия ее реализации.
Ключевые слова: экология, региональная экология, экологический кризис, экологическая культура, «Экология Дагестана», педагогические условия формирования экологической культуры.

G.G. Nedyurmagomedov
Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Dagestan;
Novomuguruhskaya School of Charodinsky District, Uytash, Dagestan

FORMATION OF ENVIRONMENTAL CULTURE OF STUDENTS OF NINE CLASSES AT THE STUDY OF DISCIPLINE «ECOLOGY OF DAGESTAN»

Annotation. In the article features of formation of ecological culture of senior pupils in the course of educational lesson activity, in the course of ecologization and development of a regional ecological course «Ecology of Dagestan», and pedagogical conditions of its realization are considered.
Key words: ecology, regional ecology, ecological crisis, ecological culture, «Ecology of Dagestan», pedagogical conditions for the formation of ecological culture.

Введение. К концу XX века взаимодействие человека и природы резко обострилось, начал развитие *глобальный* (планетарный) *экологический кризис*, который Реймерс Н.Ф. определил как напряженное состояние взаимоотношений между человечеством и природой, характеризующееся несоответствием развития производительных сил и производственных отношений в человеческом обществе ресурсно-экологическим возможностям биосферы. Чтобы избежать экологического краха и биологического вырождения, человечество должно срочно поменять свои приоритеты [5; 6], или в противном случае большинство человечества погибнет, и начнется новый цикл развития человечества, как случалось на Земле уже не один раз.

Считается, что планету «Земля» может спасти лишь активная деятельность людей, совершаемая ими на основе понимания законов природы, осознания того, что человек - это часть «Природы». В условиях усиливающейся глобальной экологической катастрофы большое значение приобретает экологическое образование подрастающего поколения.

Экологическое образование во второй половине XX века получило широкое признание, и рассматривается как одно из эффективных средств преодоления экологического кризиса на глобальном и национальном уровнях [1].

Согласно документам ООН, *экологическое образование* есть *образование об окружающей среде*, *посредством окружающей среды* и *для окружающей среды*. Эти три компонента, являющиеся гранями единого подхода к решению частных задач экологического образования:

- *образование об окружающей среде* ориентировано на формирование у учащихся системы знаний (мировоззренческих идей, понятий, представлений, научных фактов и т.д.), а также на развитие совокупности интеллектуальных и практических умений и навыков, позволяющих осознать среду как некую целостную систему, как результат взаимодействия многих биотических, абиотических, антропогенных и социальных факторов;

- *образование через окружающую среду* предполагает использование природной среды в качестве ведущего средства обучения, воспитания и развития личности, обусловливает необходимость применения в работе с учащимися практических действий по исследованию и защите их непосредственного природного окружения;

- *образование для окружающей среды* проясняет цели и задачи экологического образования, нацеливает педагогов на формирование у учащихся ответственного отношения к природе, на развитие у них понимания объективно универсальной, незаменимой ценности природы для каждого человека и общества в целом.

Поскольку образование (и в частности - школьное) касается всех слоев населения планеты и ориентировано на будущее, то оно играет ключевую роль в том, чтобы раскрыть перед выпускниками школ - картину перспектив взаимоотношений человека, общества и природы; создает предпосылки для эффективного противодействия планетарному экологическому кризису, и формирует основы *экологической культуры* личности и общества.

Экологическая культура - это наличие высокой степени общей духовной культуры, междисциплинарных, глобальных представлений и понятий об экологической проблеме, осознании, что человек - это часть природы; овладение системой научных экологических умений и навыков.

Анализ современной научно-педагогической литературы по данной проблеме и практики работы дагестанских учителей показывает, что в настоящее время сложилась *противоречивая ситуация*: с одной стороны, наблюдается преобладание в практике школьного образования старшеклассников формальное изучение экологических проблем а, с другой стороны – осознается их усвоение на основе формирования *основ экологической культуры* и *практической экодеятельности* в процессе учебной деятельности на уроках естественнонаучных дисциплин и в частности «Экологии Дагестана».

Материалы и методы исследования. Для разрешения указанного противоречия использовались: теоретический анализ научной литературы по исследуемой проблеме, изучение программно-методических документов по школьному экологическому образованию, наблюдение, педагогический эксперимент, методы математической обработки результатов эксперимента и др.

Результаты и их обсуждение. Экологическая культура не может возникнуть сама по себе, она должна быть сознательно создана усилиями ученых, педагогов, а также другими представителями различных социальных институтов и прежде всего тех, кто занимается проблемами экологического образования школьников. В *концепциях* формирования экологической культуры, разрабатываемых Багировой И.А., Дежниковой Н.С., Недюрмагомедовым Г.Г., Несговоровой Н.П., Сечук Н.М., Тюмасевой З.И., Янакиевой Е.К. [4, 8-10] и другими специалистами, под *экологической культурой* понимает систему специальных знаний и усвоение способов деятельности, ориентированных на совместимость с природой.

Подход в нашем исследовании связан с пониманием «экологической культуры» как части общечеловеческой культуры, определяющей характер отношений в системе «человек - природа». В связи с этим, экологическая культура рассматривается в нашем исследовании как компонент школьного образования. Необходимо отметить, что в современной педагогической литературе не четко определены и подходы в определении места экологической культуры в системе образования, в том числе и школьного. Мы считаем, что экологическая культура личности формируется в основном в процессе общего образования и его части – школьного экологического образования, это связано с тем, что:

– школа охватывает практически все население в том возрасте, когда удачно сочетаются любознательность с уже возникающими способностями к анализу явлений;

– длительность периода обучения позволяет использовать разнообразные методы, опираясь на представления возрастной психологии. В соответствии с этим однотипные вопросы могут рассматриваться на разных уровнях и с помощью различного дидактического инструментария, позволяя значительно углублять знания и умения [4].

При этом эффективность процесса зависит от многих несвязанных факторов. Не смотря на многочисленные «педагогические новации», уровень экологической культуры школьников продолжает неуклонно снижаться.

Экологическая культура должна занимать одно из центральных мест в воспитании подрастающего поколения посредством формирования личности или ее отдельных качеств. Однако нельзя всю ответственность за ее формирование возлагать на преподавателей естественнонаучных дисциплин, это дело преподавателей и гуманитарных дисциплин, поскольку образование является целостным процессом и его разделение имеет условный характер. Но *ключевая роль* в школе принадлежит только - учителю биологии (и экологии).

«Разноаспектность и сложная дифференцированность современного экологического знания ставят серьезные вопросы перед системой образования: что должно быть отобрано в качестве основ в программах школ… и по каким аспектам – социальным или биологическим – и чему должны быть отданы приоритеты…» (Мамедов Н.М., Недюрмагомедов Г.Г. и др.) [2]. Для успешного осуществления экологического образования в средней школе, необходимо современное научное обоснование содержания образования, которое должно раскрыть сложные взаимодействия разных видов (эколого-биологические, эколого-биосферные, социально-экологические, антропоэкологические, геоэкологические).

Оптимальные возможности для становления экологической культуры дагестанских школьников представляет *смешанная модель*, при которой учебные предметы сохраняют свои специфические учебно-

воспитательные цели, а координирующую роль берет на себя *курс экологической направленности* («Экология Дагестана» или «Общая экология»). В этой модели экологические знания вводятся в содержание с учетом особенностей традиционных учебных предметов, и целостно в самостоятельные экологические курсы. Смешанная модель в некоторых школах Республики Дагестан реализуется «*по горизонтали*»: учебный предмет («Экология Дагестана» или «Общая экология») + экологизация учебных предметов (биология, химия и др.) + внеклассная работа по экологии. Важным компонентом «смешанной модели» школьного экологического образования является дисциплина «Экология Дагестана» (вводится на уровне школьного компонента) [10]. В *смешанной модели* предполагается, что формирование *экологической культуры* реализуется через:

– усвоение необходимых экологических знаний;

– перестройку сознания учащихся благодаря созданию условий, направленных на формирование, как оценочного подхода, так и системы взглядов, привычек, а, следовательно, и структуры поведения по отношению к природе;

– педагогически организованное, систематическое общение учащихся с природой;

– целенаправленную работу по организации деятельности учащихся, связанную с изучением, защитой, уходом и улучшением природного окружения.

При разработке содержания программы по «Экологии Дагестана» [3] (на основе которой были разработаны методические рекомендации для учителей биологии, а позже, на основе исследований по проекту «Экология Дагестана» (*грант* Президента Республики Дагестан, 2013 г.), было разработано региональное пособие по экологии для учащихся старших классов – «Экология Дагестана (Западный Прикаспий)» [7]), мы учитывая научный, ценностный, нормативный и деятельностный аспекты опирались на следующие положения:

– соблюдали высокую точность (достоверность) используемых данных о состоянии природной среды в целом и отдельных ее составляющих;

– учитывали необходимость комплексного освещения экологических явлений, фактов, процессов (важно воспроизвести не только сложную совокупность природных процессов, но и дать их интерпретацию в обществе). Экология вооружает учащихся знанием способов борьбы с опасными тенденциями разрушения природных ресурсов, и в связи с этим особая сложность экологического образования заключается в необходимости убеждения личности в вероятности далеко не очевидных процессов, идущих подчас незаметно, переходящих затем в масштабные последствия;

– подчеркивали приоритетность природных факторов (приоритет природных ценностей важно подчеркивать потому, что всей прежней историей борьбы с природой люди воспитывались в духе противостояния природным условиям, которые рассматривались зачастую как препятствие к достижению практических целей).

В программе дисциплины «Экологии Дагестана» выделены *содержательные линии* (способствующие эффективному формированию экологической культуры):

– развитие экологии и региональной экологии и их место в системе естественных наук;

– экология биосистем (организма, вида, популяции, сообществ, экосистем и биосферы) региона (Западного Прикаспия);

– экология человека;

– экология общества;

– охрана окружающей среды (природы, ресурсов) региона;

– перспективы охраны природы Республики Дагестан;

– перспективы развития «общей экологии» и «Экологии Дагестана».

Нами была разработана экспериментальная *модель формирования экологической культуры школьников в учебной деятельности*, объединяющая четыре взаимосвязанных компонента – эмоционально-эстетический (культура чувств – «моральный резонанс» по отношению к природе, чувство красоты природы, чувство положительного отношения к природе, эстетическая оценка объектов и явлений природы, чувство прекрасного и т.д.), ценностно-смысловой (личностно значимые идеалы, убеждения, отношения к объектам и явлениям природы, ответственность и т.д.), когнитивный (система экологических знаний – естественнонаучных, ценностных, нормативных, практических) и деятельностный (экологоориентированная деятельность, сформированность потребностей и навыков в природоохранной деятельности и т.д.) компоненты, являющиеся базовым ядром содержания модели.

Исследование проводилось в ряде школ республики, с использованием адаптированного варианта «Комплексной анкеты по выявлению состояния экологической культуры учащихся» (разработанной С.С.Кашлевым и С.Н.Глазачевым) и было анонимным и разработанных нами анкет.

Контрольная группа состояла из учащихся 9-х классов, которые не изучали региональный курс «Экология Дагестана» (в организации учебно-воспитательного процесса по экологическому образованию старшеклассников в процессе учебной деятельности педагогический коллектив школы изредка использовал в основном традиционные формы).

Экспериментальные группы также состояли из учащихся 9-х классов**,** которые изучали «Экологию Дагестана» как дисциплину школьного компонента, принимали участие в научно-исследовательской деятельности по экологическим проблемам региона и своей местности, были включены в систему непрерывного экологического образования через различные формы учебной работы на уроках естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

Экспериментальная работа подтверждает необходимость включения в учебный план регионального экологического курса «Экология Дагестана», который должен отражать современный уровень развития экологии, способствовать формированию у учащихся биоэкологической картины мира и иметь теоретическую и практическую направленность.

Формирующий эксперимент осуществлялся в естественных условиях образовательного процесса школ. Система формирования основ экологической культуры школьников осуществлялось в рамках уроков естественнонаучных дисциплин и курса «Экология Дагестана». Основными направлениями были *экологизация* естественнонаучных дисциплин (биология, химия и др.): включение экологического материала в программные темы, учебный эксперимент с элементами экологического содержания, задачи по программному материалу с элементами экологической направленности, дополнительные темы экологической направленности для самостоятельного изучения, активные методы обучения. Данные динамики сформированности уровней экологической культуры старшеклассников (в процессе учебной деятельности) формирующего эксперимента показывают, что в контрольной и экспериментальных группах произошли позитивные изменения в целом, но в экспериментальных группах они характеризуются более высоким сдвигом и новообразованиями.

Таблица 1 – Группы исследования

	Контрольная группа		*Экспериментальные группы*	
	до эксп.	*после эксп.*	*до эксп.*	*после эксп.*
Высокий	11,44 %	13,98 %	13,56 %	31,00 %
Средний	43,22 %	50,42 %	47,35 %	53,62 %
Низкий	45,34 %	35,59 %	39,09 %	15,37 %

Проведенное нами экспериментальное исследование показало возможность формирования экологической культуры старшеклассников путем реализации разработанных нами педагогических условий.

Результаты, полученные в ходе и по окончанию экспериментальной работы, позволяют утверждать, что предложенные пути формирования экологической культуры учащихся в процессе учебной деятельности являются эффективными и содействуют повышению уровня сформированности основных компонентов экологической культуры. Результаты экспериментальной работы показывают, что после завершения базового биологического образования (в девятом классе) необходимо изучение самостоятельной дисциплины «Экология Дагестана» (или «Общая экология»); отзывы экспертов позволяет рекомендовать программу курса «Экология Дагестана» (для учащихся 9-10 классов) и впервые разработанное учебное пособие для учащихся 9-х классов «Экология Дагестана (Западный Прикаспий)» для широкого внедрения в практику общеобразовательных школ региона. Нами была выделена и проверена *система условий,* обеспечивающих эффективность процесса формирования экологической культуры школьников в учебной деятельности:

– личностно осознанное овладение учащимися основными компонентами экологической культуры в процессе учебной деятельности;

– развитие устойчивой потребности в эколого-ориентированной учебной деятельности;

– экологизация учебных дисциплин и введение курса «Экология Дагестана»;

– целенаправленное формирование на уроках естественнонаучных дисциплин экологических знаний, практических умений и навыков;

– развитие компетентности учителей по формированию теоретических и практических экологических умений и навыков у учащихся;

– учет психологических и возрастных особенностей школьников при формировании уровней экологической культуры и ее компонентов;

– усиление эмоционально-эстетического и ценностно-смыслового компонентов в процессе формирования экологической культуры.

Список литературы

1. Глазачев С.Н. Экологическая культура учителя: исследования и разработки экогуманитарной парадигмы. - М.: Современный писатель, 1998. - 180 с.

2. Материалы круглого стола: Каким быть экологическому образованию в 12-летней средней школе? // Педагогика. - 2000. - №6. - С.40-57.

3. Недюрмагомедов Г.Г. Общая экология: Программа курса для учащихся IX-X классов средних общеобразовательных учреждений. - Махачкала: Изд-во ИПЦ ДГУ, 2006. - 16 с.

4. Недюрмагомедов Г.Г. Проблемы экологического образования старшеклассников в дагестанской общеобразовательной школе // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естеств. науки. - 2007. - №3. - С.130-133.

5. Недюрмагомедов Г.Г., Багирова И.А. Развитие экоцентрической личности старшеклассника в процессе изучения естественнонаучных дисциплин в поликультурной образовательной среде. / ТехноОбраз 2013. Творческое развитие и саморазвитие личности в условиях межкультурного образования: материалы IX междунар. науч.-практ. конф. (Гродно, 19-20 марта 2013 г.): в 2 ч. - Ч.2. /М-во образования Респ. Беларусь [и др.]; редкол.: В.П. Тарантей (гл. ред.) [и др.]. - Гродно: ГрГУ им. Я. Купалы, 2013. - С. 176-180.

6. Недюрмагомедов Г.Г., Раджабова Р.В. Подготовка будущих учителей биологии к экологическому воспитанию старшеклассников // Высшее образование сегодня. - 2013. - № 12. - С.77-81.

7. Недюрмагомедов Г.Г., Багирова И.А. Экология Дагестана (Западный Прикаспий): 9 класс: Учебное пособие для 9-х (10-х) классов общеобразовательных учреждений. - Махачкала: АЛЕФ (ИП Овчинников М.А.), 2014. - 266 с.

8. Несговорова Н.П., Ионина Н.Г., Охапкина Е.Н. Методика экологического образования школьников. - Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2004. - 113 с.

9. Янакиева Е.К. Методологически основи на екологическото възпитание. // Педагогика. - 2002. - Кн.4. - С.18-28.

10. Nedyurmagomedov G.G., Bagirova I.A. Conditions of environmental culture secondary school students / Proceedings of the Third student scientific conference «Ecology and environment» (April 24, 2015. - Shumen). – Shumen: Konstantin Preslavsky University Press, 2015. - Vol.2. - P. 143-152.

УДК 371.21

Несговорова Наталья Павловна, Визерская Татьяна Анатольевна, Савельев Василий Григорьевич
Курганский государственный университет, г.Курган, Россия

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ И ФАКТОРЫ, ИХ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ

Аннотация. В статье рассматриваются особенности экологической культуры населения и факторы ее определяющие. Экологическая культура личности самостоятельно формироваться не может. У детей и подростков она формируется в процессе школьного и профессионального образования. У взрослого населения экологическая культура продолжает свое формирование с помощью просвещения, которое состоит из деятельности СМИ, библиотек, музеев, принятия участия в субботниках, экологических акциях и т.д. Выяснено, что на аксиологический компонент личности необходимо обратить особое внимание и сделать акцент на формирование ценностного отношения человека к природе.

Ключевые слова: экологическая культура, разновозрастное население, экологическое образование, экологическое просвещение.

N.P. Nesgovorova, T.A. Vizerskaya, V.G. Savelev
Kurgan State University, Kurgan, Russia

AGE PECULIARITIES OF ECOLOGICAL CULTURE OF THE POPULATION AND THE FACTORS THEIR DETERMINING

Annotation. The article considers the features of the ecological culture of the population and its determining factors. Ecological culture of the individual can not be formed independently. In children and adolescents, it is formed in the process of school and vocational education. In the adult population, the ecological culture continues its formation through education, which consists of the activities of the media, libraries, museums, participation in subbotniks, environmental actions, etc. It was found out that it is necessary to pay special attention to the axiological component of the personality and emphasize the formation of the person's value attitude to nature.

Key words: ecological culture, different age population, ecological education, ecological education.

Введение. Актуальность данной работы определяется особой остротой взаимоотношений между человеком и природой из-за низкого уровня экологической культуры. Поэтому цель исследования: теоретически обосновать эффективные пути формирования экологической культуры населения с учетом его возрастной динамики, разработать основные подходы к ее формированию.

В проектной части исследования сформулированы следующие гипотезы:

- формирование основ экологической культуры начинается в семье,
- экологическая культура формируется у человека в течение всей жизни,
- уровень образованности влияет на уровень экологической культуры,
- повысить уровень экологической культуры личности можно в любом возрасте.

Для решения поставленных задач используются следующие методы: анализ, анкетирование, сравнение, педагогический эксперимент.

Основная часть. Модель исследования: на формирование уровня экологической культуры личности могут влиять следующие факторы: возраст, место жительства, вид занятий, мотивы деятельности, потребности, образование, экологические знания, экологические традиции семьи, экологическое просвещение (рисунок 1).



Рисунок 1 - Модель влияния экологического мировоззрения личности на уровень экологической культуры

Экологическая культура - личная ответственность каждого отдельного человека за состояние окружающей среды, это его деятельность и поведение, целенаправленное сознательное ограничение своих материальных потребностей. Экологическая культура реализуется через экологическое сознание и экологическое поведение [1,4].

Экологическая культура личности включает в себя три компонента: когнитивный, деятельностный и аксиологический. Когнитивный – наличие экологических знаний у личности, деятельностный – сформированные умения и навыки правильного и целесообразного поведения в природе и аксиологический – мотивы поведения, отношение к окружающей среде с помощью чувств [2,3].

Результаты исследования.

В процессе исследования был изучен уровень экологической культуры населения разных возрастных групп: старших школьников (школы №19), младших школьников (школа №42), студентов (заочное отделение КГУ). С некоторыми возрастными группами был проведен педагогический эксперимент, который заключался в проведении занятий в рамках экологических программ с младшими школьниками 42 школы на тему: «Спасем планету!» и студентами 300 и 400 - «Экологическая культура как фактор времени». До и после занятий по экологическим программам было проведено анкетирование, для того чтобы выяснить эффективность методики в формировании компонентов экологической культуры.

Экологические знания у младших школьников до проведения занятия по программе «Спасем планету!» были на высоком уровне, но у некоторых анкетируемых наблюдался низкий уровень когнитивного компонента. После проведения занятий произошло повышение уровня экологических знаний. Дети узнали, что человек является частью природы, а не ее царем, также усвоили, как экономить водные и энергетические ресурсы и уясни, как необходимо поддерживать благоприятную окружающую среду.

Можно говорить о повышении уровня деятельностного компонента у младших школьников после проведения занятий. Школьники усвоили правила поведения на природе.

До проведения занятия школьники не обладали экологическими ценностями. Это указывает на то, что дети не в полной мере ценили окружающую среду и не могли оценивать экологические ситуации, происходящие в повседневной жизни. После проведения занятий уровень аксиологического компонента у учеников изменился - он стал значительно выше**.** Дети научились ценить и беречь растительный и животный мир и природу в целом. Они усвоили, что в природе нет лишних живых организмов.

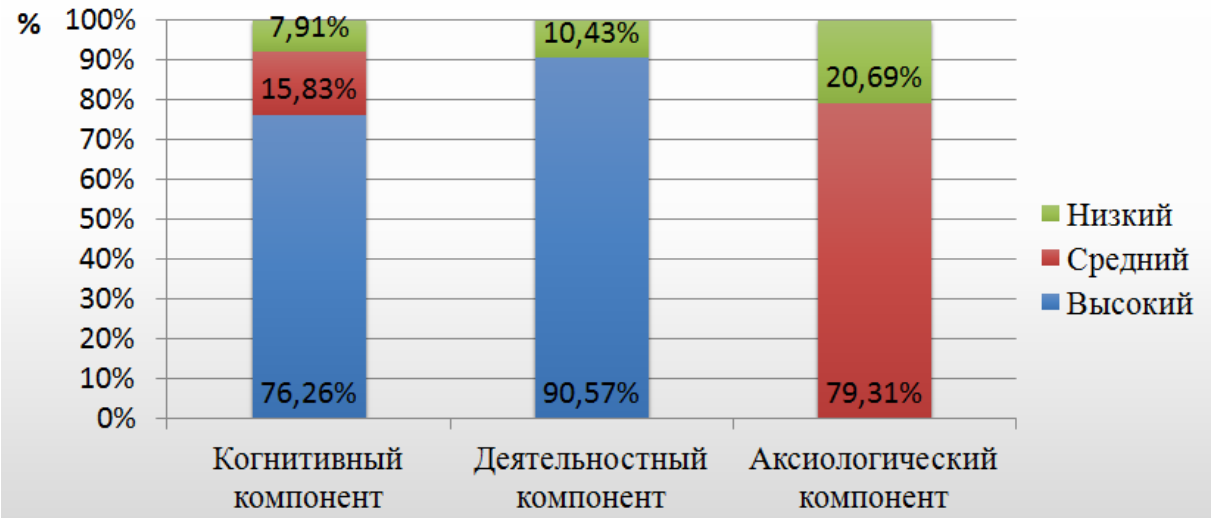


Рисунок 2 - Оценка компонентов экологической культуры старших школьников

По результатам сравнительной характеристики сформированности компонентов экологической культуры младших школьников можно сделать вывод, что проведение занятия по программе «Спасем планету!» значительно повысило общий уровень их экологической культуры. В целом росту данного уровня способствовало подобранное содержание и формы занятия на основе чувственного восприятия окружающего мира (рисунок 2).

По полученным результатам оценки компонентов экологической культуры **старших школьников** можно сделать вывод, о том, что анкетируемые имеют средний уровень сформированности ценностного компонента, уровень знаний у школьников не выделяется высокими показателями. В данном возрасте необходимо формировать когнитивный компонент, т.е. расширять экологические знания, в большей степени использовать полученные занятия и умения в природе, где школьник будет шире знакомиться с окружающим миром и, следовательно, научится ценить и беречь природу.

Что касается формирования экологической культуры **студентов**, то до проведения занятий в рамках программы «Экологическая культура как фактор времени», наблюдался незначительно высокий уровень экологических знаний у студентов обеих исследуемых групп. После проведения всех занятий уровень когнитивного компонента повысился. Было осуществлено знакомство студентов с механизмом развития глобальных экологических проблем и их проявлением. Также на одном из занятий студенты изучили уровни экологической культуры разных возрастных групп (рисунок 3).

Среди представленных групп наиболее высоко сформированный деятельностный компонент до проведения занятий имели студенты 400 группы. После проведения занятий, у студентов обеих групп значительно повысился уровень данного компонента. Этому способствовала разработка студентами мероприятий по повышению уровня экологической культуры населения разных возрастных групп.

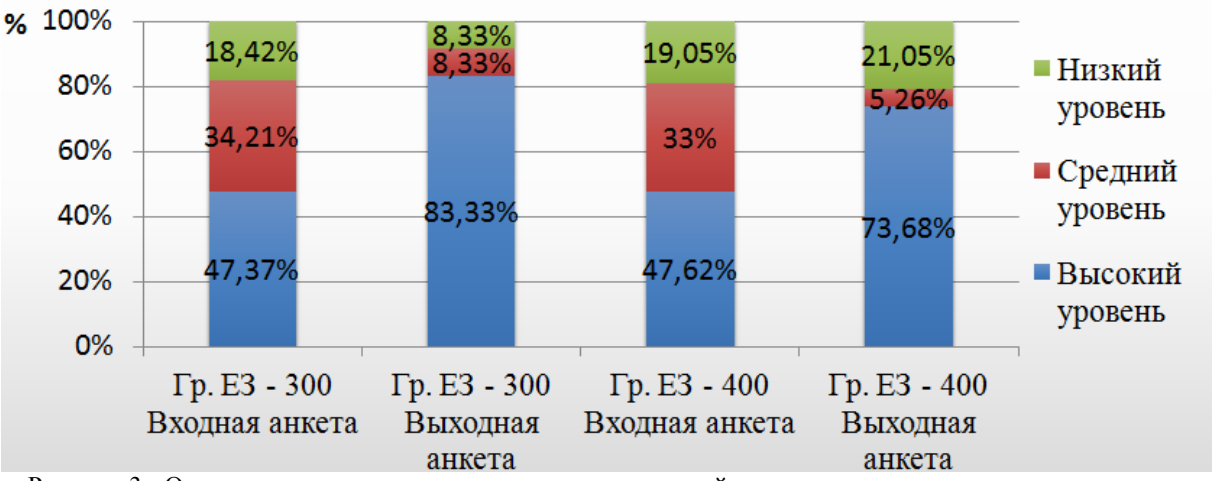


Рисунок 3 - Оценка когнитивного компонента экологической культуры разных возрастных групп взрослого населения

Довольно низкий уровень у обеих групп студентов наблюдается в ценностном компоненте до проведения занятий. После проведения занятий уровень аксиологического компонента у обеих групп значительно повысился (рисунок 4).

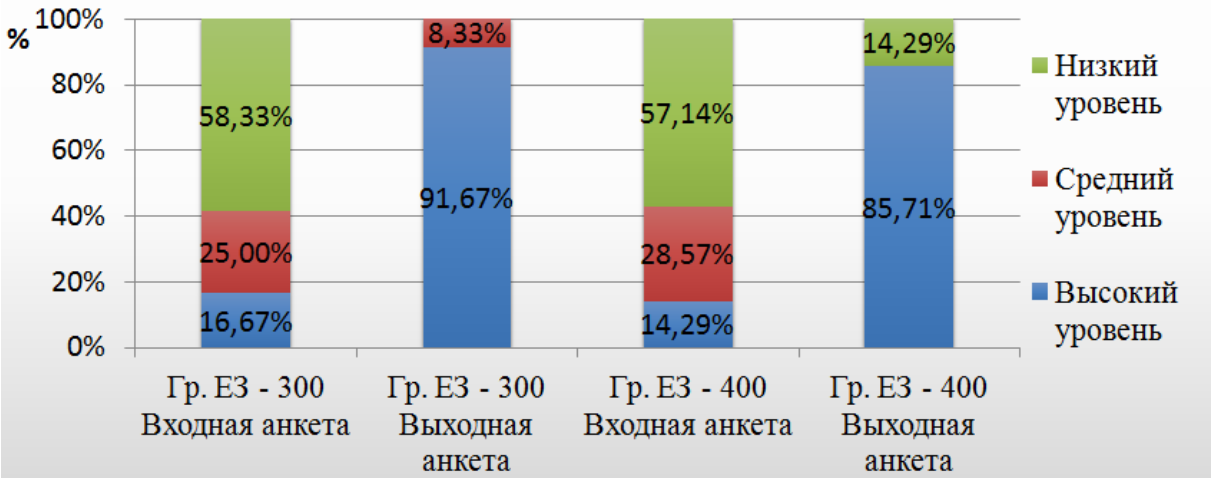


Рисунок 4 - Оценка аксиологического компонента экологической культуры разных возрастных групп

В процессе разработки студентами мероприятий по повышению уровня экологической культуры разных возрастных групп и обработки проектов занятий студенты стали понимать механизм воздействия человека на ОС. Поэтому произошло изменение их представлений о влиянии человека на природу.

Заключение. Таким образом, по результатам исследования сформированности компонентов экологической культуры у студентов КГУ заочной формы обучения можно сделать вывод, что проведенные занятия по программе «Экологическая культура как фактор времени» является эффективным условием формирования экологической культуры личности.

Список литературы

1. Несговорова Н.П. Формирование готовности педагогов к экологическому образованию. Вопросы теории и практики: монография / Несговорова Н.П. - Курган: Изд-во Курганского гос.ун-та, 2005. –228 с.

2. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Формирование когнитивного компонента экологической культуры студентов вуза в процессе практико-ориентированной образовательной деятельности // Вестник Читинского государственного университета. –2010. – №1. –С.39-44.

3. Несговорова Н.П. Экологическое образование. Введение в предмет: учебное пособие /Н.П. Несговорова. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2004.–163с.

4. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Возрастные особенности экологической культуры населения и факторы их определяющие // Защита окружающей среды как фактор социально-экономического развития территорий муниципальных образований: опыт и проблемы. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - 2017. - С. 652-654.

УДК 378

Несговорова Наталья Павловна, Савельев Василий Григорьевич, Еговцева Надежда Николаевна
Курганский государственный университет, Курган, Россия

ПОДГОТОВКА ЭКОЛОГОВ – ОДНО ИЗ АКТУАЛЬНЕЙШИХ НАПРАВЛЕНИЙ СОВРЕМЕННОСТИ

Аннотация. В статье прослеживаются этапы, проблемы, пути развития системы подготовки специалистов-экологов в Курганском государственном университете. Уделяется внимание организации образовательного процесса, профессорско-преподавательскому составу, выпускникам, становлению их профессионализма. Становление подготовки имеет свои трудности и успехи.

Ключевые слова: подготовка, образовательный процесс, выпускники.

N.P. Nesgovorova, V.G. Savelyev, N.N. Egovtseva
Kurgan State University, Kurgan, Russia

PREPARATION OF ECOLOGISTS IS ONE OF THE CURRENT DIRECTIONS OF THE PRESENT TIME

Annotation. The article traces the stages, problems, ways of developing the system of training environmental specialists at the Kurgan State University. Attention is paid to the organization of the educational process, the faculty, graduates, the formation of their professionalism. The formation of training has its difficulties and successes.

Keywords: preparation, educational process, graduates.

Введение. Подготовка специалистов – это сложная система, информационно открытая для нового содержания, имеющая несколько путей реализации [3]. Такая система выстраивается в течение достаточно длительного времени и ее реализация изначально связана с рядом трудностей, в первую очередь, организационного характера: отбором предметного содержания, подбором кадрового состава, созданием методической и материальной базы и др. [1,3,4]

Целью данной работы является анализ историко-логического становления профессиональной подготовки экологов в Курганском госуниверситете.

Основная часть. С начала 2002 года по инициативе заместителя декана факультета естественно-географических наук Н.П. Несговоровой ведется активная подготовка к открытию новой специальности «Экология» на факультете.

Несговорова Н.П., доктор педагогических наук, в Курганском педагогическом институте работает с 1978 года. Трудовую деятельность начала на кафедре ботаники. Прошла профессиональный путь от лаборанта, директора агробиостанции, до профессора, заведующего кафедрой. Одна из основателей, а ныне руководитель научной школы «Экологического образования в Курганской области».

Активизация данной работы связана и с тем, что 1 сентября 2003 года в стране вводится стандарт второго поколения по этой специальности [5]. Вопрос об открытии новой специальности неоднократно и активно обсуждался на заседаниях ученого совета факультета. Много было сторонников данной идеи, но были явные противники, которые выступали категорически против открытия такой специальности, выдвигая самые различные аргументы, в том числе и неактуальности данного направления профессиональной деятельности в нашей стране.

Однако, обоснованный пакет документов к открытию специальности был достаточно весомым аргументом, а при поддержке руководства факультета и вуза документация была отправлена в Министерство образования. Вскоре Учебно-методическое объединение по экологии и устойчивому развитию при МГУ направляет Ларина Сергея Ивановича для проведения экспертной проверки, а после успешного ее прохождения в 2003 году была получена лицензия на открытие специальности и в 2004 году сделан первый набор студентов.

В рамках контрольных цифр приема было выделено 10 бюджетных мест. Конкурс составил более 5 человек на место.

Учебный план предусматривал две специализации подготовки студентов: «экологическое образование» и «биологический контроль окружающей среды».

В ноябре 2005 года создается межкафедральная предметная комиссия «Экология» под руководством Несговоровой Н.П. В состав комиссии вошли преподаватели факультета: Козлов О.В. (д.б.н.), Христолюбский В.С. (к.г.н.), Прусова Н.Г. (к.с/х.н.), Иванцова Г.В. (к.х.н.) и другие. Такое разнообразие специалистов обусловлено тем, что учебный план по экологии имеет комплексный характер, предметы учебного плана должны вестись специалистами, работающими на разных кафедрах факультета. Что и было сделано Несговоровой Н.П.. Так на кафедру аналитической химии для Иванцовой Г.В. были предложены такие дисциплины как: техногенные системы и экологический риск, радиационная экология, прикладная экология, экологическая экспертиза, учение о гидросфере.

Иванцова Галина Васильевна, к.х.н., доцент, окончила Волгоградский педагогический институт по специальности биология и химия. Много лет проработала в Курганском машиностроительном институте. Читала курсы охраны и защиты окружающей среды, охраны окружающей среды, естествознания. Неоднократно принимала участие в экологической экспертизе объектов природопользования, в том числе Щучанского арсенала по переработке химического оружия.

На кафедру зоологии и биоэкологи для Козлова О.В., Иониной Н.Г., Шпанова Н.Ю. переданы общая экология, основы природопользования, методика обучения экологии, экологическая физиология, экология животных, экология организмов, местная фауна и др.

За кафедрой географии были закреплены дисциплины для Христолюбского В.С.: учение об атмосфере, региональная экология, рекреационная экология и др.

Остальные дисциплины профессионального цикла и дисциплины специализации были оставлены на кафедре ботаники и генетики для Несговоровой Н.П., Прусовой Н.Г., Шиловой И.Н.

Однако, в процессе реализации кафедральной политики, при распределении учебной нагрузки заведующими не всегда отводимые для конкретных специалистов дисциплины оказывались по адресу. Это начало отражаться на подготовке специалистов. Наталья Павловна не однократно обращалась к декану и руководству вуза с просьбой открыть по специальности «Экология» выпускающую кафедру. Но встречалась с недопониманием, а также практицизмом заведующих – иметь учебную нагрузку и ставки за счет экологии. Создание предметной комиссии, а затем секции позволили закрепить учебно-методическую работу за определенными педагогами-специалистами в этой области.

В учебном процессе главную роль играет теоретическая подготовка. Однако, особенность открытой специальности требовала формирования практических умений и навыков. Теоретические знания закреплялись на практике. Учебные практики по экологии имеют выездной, комплексный характер. Много лет в качестве базы практики была использована Искровская средняя общеобразовательная школа Звериноголовского района Курганской области. Расположение базы на данной территории устраивало тем, что она находится в относительно

«нетронутой» территории санитарной зоны санатория Сосновая Роща с одной стороны, рядом с несколькими памятниками природы: Прорывинский бор, «Чудо дерево» и другими с другой стороны [2].

В течение трех последних лет экологи расширили границы практики и включили в качестве базы Белозерский зоологический заказник по просьбе руководства Государственного казенного учреждения «Экологический фонд Курганской области». В 2017 году учебная и производственная практика прошли на данной территории, где студенты занимались изучением, оценкой и прогнозом развития территории, на которой осуществляется выборочная рубка сосны лесной, древесина которой является предметом лесозаготовки.

Такие рубки призваны выполнить несколько функций, в том числе: санитарную, осветления территории, что способствует развитию травостоя, следовательно, улучшает кормовую базу для животных. Одновременно, время проведения рубок (сезонность) может сильно повлиять на целостность разрабатываемого фитоценоза, рельеф окажет влияние на соседний биоценоз, и т.д.

Благодаря кропотливой работе студентов в летне-осенний период был разработан ландшафтный профиль центральной части Белозерского заказника, изучены шумовые нагрузки от автотранспорта, лесопильного инструмента, работы другой техники в местах рубок, их влияние на животных. Выявлена динамика распространения шума, оценен уровень радиации, уплотнения почвы, освещенности при появлении «окон» после вырубок и др. Полученные результаты войдут в качестве прикладного материала не в одну дипломную работу, станут достойным отчетом для заказчика исследования.

Приобретению практических умений и навыков экодеятельности способствуют производственные практики, которые проводятся на предприятиях г. Кургана и области, за их пределами, а также в учреждениях образования и культуры.

Во время практики студенты знакомятся с производственными циклами по переработке отходов, работой специалистов - экологов на предприятиях, в том числе и на предприятиях вторичной переработки. Практика на ОАО «Курганмашзавод», ОАО «Курганхиммаш», ОАО «Кургансельмаш», ОАО «Варгашинский завод противопожарного и специального оборудования», ОАО «Челябинский тракторный завод», «Курганстальмост», «Меркурий», «Лен Зауралья» знакомит с производственными процессами и работой экологической службы предприятий.

Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому федеральному округу знакомит студентов с современными методиками ведения экологического мониторинга.

Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды, Центр защиты леса ФГУ «Рослесозащита» являются неоценимой базой для знакомства с организационной деятельностью в области охраны окружающей среды и природных ресурсов.

Результатами данного направления образовательной деятельности становятся курсовые, дипломные, диссертационные исследования. По наработанному опыту организации, проведения трансдисциплинарных практик под руководством Несговоровой Н.П. выполнено диссертационное исследование Савельевым В.Г. «Практико-ориентированная образовательная деятельность как условие формирования экологической культуры бакалавров экологии и природопользования».

В 2009 году состоялся первый выпуск студентов экологов. В период обучения в вузе студенты не только хорошо учились, (10 выпускников получили диплом с отличием), но и принимали активное участие в научной и общественной деятельности.

Активной научной деятельностью занимались Галузий И., Кузьмина Я., Кичигина Е., Богданова Е. и др. Среди студентов первого выпуска есть и состоявшиеся ученые – Богданова Елена - кандидат педагогических наук.

Пятеро выпускников: Моторин Антон, Попов Дмитрий, Галеев Илья, Семенов Антон, Просеков Иван удостоены благодарственных писем губернатора Курганской области, врученных директором Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области Шевелевым В.П. за активную помощь и организацию природоохранных мероприятий.

Среди отличников хочется назвать Галузий Ирину (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области), Куприянову Татьяну, Ватолину Марию (сотрудники Управления Росприроднадзора по Курганской области), Кузьмину Яну (сотрудник экологической службы в г. Москва) и др.

Среди талантливых выпускников второго выпуска работающих по специальности следует назвать Дубынину Е. (Экопартнер), Финн М. (Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области), Калинину А. (Варгашинский завод противопожарных машин), Кучерову О. (Гимназия №19 г.Кургана) и др.

В 2011 году секция делает третий выпуск среди выпускников которого занимаются экологической профессиональной деятельностью : Белоногова Дарья (Тюмень), Петрова Ольга (С.-Петербург), Рыбина Юлия (Курган), Мистюрина Людмила, Саттарова Наиля (г.Челябинск) и др. Из последующих выпусков экодеятельностью и продолжением обучения занялись Швецов Алексей (Пермь, магистратура), Алексеенко Анна, Филипова Ольга, Сергеева Екатерина, Фалькова Мария, Головина Олеся (г. Курган), Панкова Екатерина (г.Каменск Уральский), Хатмулина Ольга (г.С.Петербург), Гончарова Ольга, Волков Игорь, Дворянцева Валентина, Быбина Елена, Долматова Елена (г.Курган и Курганская область).

В 2015 году состоялся первый выпуск бакалавров и последний выпуск специалистов. Среди специалистов наиболее активными студентами были Муратова Рания, Смернягина Анастасия, Шевелева Марина, Калинина Алена и др. Среди бакалавров: Лузина Юлия, Коркина Ольга, Бугреева Валентина, Переплетчиков Илья, Варлавмова Ольга и др. Все они занялись профессиональной, связанной с экологией деятельностью. Из первых бакалавров продолжили обучение в магистратуре Переплетчиков Илья, Константинов Иван, Важенин Иван.

Выпускники 2016 года: Левашова Анна, Дюрягина Анна, Кузнецова Анна, Запоточная Надежда, Бардина Наталья, и 2017 года: Лазарева Елена, Васильева Анжелика, Каржавин Илья, Марамыгин Марк, Козлова Анастасия продолжают обучение в магистратуре.

Все выпускники магистратуры, как и студенты специалитета и бакалавриата активно принимали участие в научной деятельности. Они имели по нескольку публикаций, принимали участие во Всероссийских и Международных конференциях.

Получили дипломы с отличием выпускники- магистры: Гладких Т.Н.(работает в Департаменте строительства и архитектуры), Савельев В.Г. (преподаватель КГУ), Доставалова Е.И., Ковальчук И.А., Плеханова А.В.(педагоги школ), Болева А.О., Григорьева Е.А., Сабирова И.Р. (педагог в г.Нягонь ЯНО).

Аналогичные дипломы получены магистрантами второго выпуска (Головиной Олесей, Снимщиковой Аленой, Люхановой Марией, Марамзиной Екатериной). В 2017 году такой диплом получил Переплетчиков Илья. Все они занимаются экологической, либо педагогической деятельностью.

Заключение. В целом, Альма-матер может гордиться своими учениками. Большинство выпускников специалитета, бакалавриата и магистратуры работают по специальности в природоохранных организациях и в экологических службах на предприятиях, в образовательных учреждениях, лабораториях, частных фирмах, занимающихся экологической экспертизой объектов природопользования.

Список литературы

1. Несговорова Н.П. Десятилетие экологического образования в КГУ / Десятилетие образования для устойчивого развития (2005-2014): итоги и перспективы эколого-географического образования, науки и практики в формировании культуры безопасности. Кластерный подход. – сборник материалов Всероссийской научно-практической очно-заочной конференции с международным участием. – Курган, 2014. – С. 7-10.

2. Несговорова Н.П., Недюрмагомедов Г.Г., Моисеева Л.В. и др. Технология проектов в профессиональной деятельности педагога: коллективная. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2013. –316 с.

3. Несговорова Н.П. Методология системного подхода в определении содержания и структуры экологического образования /Н.П. Несговорова // Омский научный вестник –2009. –№2(76). –С.159–162.

4. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Эколого-педагогическое проектирование в подготовке магистра к формированию культуры экологической безопасности // Современные проблемы науки и образования.– 2014.– №4.– Режим доступа: http://www.science-education.ru/118-14399 (дата обращения 10.09.2017).

5. Филистеев О.В., Несговорова Н.П. Факультету естественных наук Курганского государственного университета – 50 лет (между прошлым и будущим) / Инновации в развитии социо-экологического образования населения. Кластерный подход: Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. – Курган, 2012. – С.8-11.

УДК 378

Несговорова Наталья Павловна, Савельев Василий Григорьевич, Еговцева Надежда Николаевна
Курганский государственный университет, Курган, Россия

НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОЛОГОВ

Аннотация. В статье рассматривается подготовка специалистов в области ландшафтного дизайна. Рассмотрены аспекта теоретического обучения и практики. Приводятся примеры проектов, разработанных студентами под руководством опытных преподавателей. Показаны трудности и успехи становления такой подготовки.

Ключевые слова: подготовка, ландшафтный дизайн, проект.

N.P. Nesgovorova, V.G. Savelyev, N.N. Egovtseva
Kurgan State University, Kurgan, Russia

NEW DIRECTIONS IN EDUCATIONAL ACTIVITY OF ECOLOGISTS

Annotation. The article considers the training of specialists in the field of landscape design. The aspects of theoretical training and practice are considered. Examples of projects developed by students under the guidance of experienced teachers are given. The difficulties and successes of the formation of such training are shown.

Keywords: preparation, landscape design, project.

Введение. Требования времени изменчивы. Чтобы соответствовать им необходимо постоянно самосовершенствоваться. Освоенные знания и умения способствуют тому, что ты оказываешься востребованным.

Основная часть. В 2009 году можно смело утверждать, что начинается новый этап в эколого-биологическом образовании студентов и преподавателей предметной комиссии «Экология». Это связано с открытием новой специальности. Несговоровой Н.П. разработан учебный план по специальности «Биология» со специализацией «Ландшафтный дизайн». В этом же году сделан набор на заочную форму обучения [1].

Было много трудностей, связанных с началом работы: организационных, по подбору кадрового состава, с созданием методической и материальной базы.

Для подготовки студентов в области ландшафтного дизайна приглашались грамотные специалисты. Одним из таких специалистов была архитектор, член союза архитекторов Перова Ирина Георгиевна. Она обучала студентов проектированию ландшафта. Теоретические знания она сама получила при обучении в вузе, а вот практические умения приобрела в процессе работы в проектном институте.

Хочется отметить, что в образовательный процесс были вовлечены и молодые талантливые педагоги. Белоногова Анна Андреевна - выпускница художественно-графического факультета Шадринского педагогического института. Она занималась со студентами формообразованием, живописью, батиком. С ней студенты на занятиях создавали свои «шедевры»: картины в стиле «Батик». Черепанова Ирина Владимировна - выпускница специальности «Дизайн» Челябинского гуманитарного института. Она обучала студентов основам композиции, рисунку, графике и другим предметам.

Теоретические знания студенты закрепляли в процессе учебной и производственной практик. Практику по ландшафтному дизайну студенты начали с пленера, а в сквере КГУ – реализовали свой первый проект ландшафтного дизайна. В зимний период они подготовили проект, а весной занялись его реализацией (облагораживанием, реконструкцией и созданием цветочно-декоративной композиции в партерной зоне вуза – по улице Советской). Был очищен и благоустроен пустырь, разбиты рабатки, клумбы, альпийские горки, живые изгороди и др. Уход за цветниками осуществлялся студентами и преподавателями (Несговоровой Н.П., Савельевым В.Г., Иванцовой Г.В.). Даже супруги преподавателей участвовали в данном процессе: Несговоров Александр Сергеевич, Иванцов Владимир Николаевич. Сквер преобразился.

Два года студенты и преподаватели занимались облагораживанием территории университета. В реализации проекта, при благоустройстве и выращивании рассады активно занимались в процессе учебной практики и студенты специальности «Экология». Посадочный материал выращивали в аудиториях вуза на практических занятиях. При этом случались и казусы. Так, в 2011 году впервые в грунт был высажен в качестве живой изгороди декоративный подсолнечник, очень популярный в ландшафтном дизайне Запада. Он привлек внимание администрации региона. в один миг хозяйственная часть вуза решила проблему - убрала так нравившиеся горожанам растения.

В этом же году состоялся конкурс проектов благоустройства дворовой территории вуза. В нем приняли участие два проекта. Первый разработан студентами Болевой Анной, Бакаловой Оксаной под руководством Перовой И.Г. и Несговоровой Н.П. Второй проект Мочалова А.С., активно поддерживался Науменко Н.И. Вскоре состоялась публичная защита проектов.

Администрацией вуза был поддержан проект Мочалова А.С.

В качестве обоснования принятого решения было сказано, что тот проект в более строгом классическом стиле. Однако, победивший проект за 5 лет так и остался не реализованным. А в сквере снова замусоренный пустырь.

Студенты специализации «ландшафтный дизайн» разработали много проектов, в том числе проект Курганского областного дендрария (Литвинцевым Ю., Ковальчук И., Люхановой М.). Студенты блестяще защитили этот проект перед комиссией, в составе которой были Банников В.А. - первый заместитель директора Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области, Дроздова Т.Г.- директор ГКУ «Экологический фонд Курганской области» и другие специалисты Департамента и Экофонда. Созданный студентами проект принят за основу государственным казенным учреждением «Экологический фонд Курганской области» для создания Курганского дендрария.

Кроме того разработаны и проведены презентации проектов зимнего сада (Помигуевой Н.), придомовых территорий (Карпенко К., Подгорбунских И.), детских площадок (Григорьевой Е.,Косьяновой Н.), частных землевладений (Целищевой Е., Маракуевой М.) и др.

На протяжении шести лет велась подготовка студентов в области ландшафтного дизайна. Последний выпуск состоялся в 2015 году. Однако, данное направление не является забытым. Студенты очной, заочной форм обучения бакалавриата и магистратуры направления «Экология и природопользование» занимаются разработкой проектов ландшафтного дизайна. К обучению их приглашается и выпускник первого выпуска Карпенко Кирилл Владимирович.

В 2015 году разработан проект в виде памятной надписи «ПОБЕДЕ В ВОВ 75 ЛЕТ». Реализация проекта предусматривала высадку саженцев сосны в виде такой надписи. Несговоровой Н.П. и группой преподавателей составлено письмо на имя директора Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Сухнева В.Г. с просьбой выделить участок и способствовать реализации такого проекта. В письме делается полное обоснование проекта, включая расчет посадочного материала и финансовые затраты. После обсуждения проекта и путей его реализации Департамент выделил участок и принял активное участие в реализации проекта. Проект был реализован общими усилиями Курганским лесничеством, студентами вуза, школьниками.

Еще один проект был реализован к 75 годовщине Победы – «Стена памяти». В реализации проекта приняли участие сотрудники Экофонда, преподаватели и студенты КГУ. В проекте предусматривалась высадка хвойных пород деревьев в виде стены и живая изгородь из сирени. Такая стена была заложена в Курганском областном дендрарии. Эти проекты несли значимый социально-экологический смысл, усиленный установкой табличек с памятными надписями «Погибшим и умершим от ран, пропавшим без вести, ветеранам войны, труженикам тыла, детям войны». Таких табличек было выставлено 24 - в соответствии 22 районам и двум крупным городам Курганской области. Также были установлены именные таблички с датами жизни погибших или умерших ветеранов ВОВ, тружеников тыла, ковавших Победу, являвшихся близкими родственниками преподавателей и студентов, пожелавших увековечить их память.



Рисунок 1 – Проект «Стена памяти»

Выпускницей очной формы 2016 года Бардиной Натальей выполнен проект «Ландшафтный дизайн территории Детского реабилитационного центра г. Кургана», а выпускницей заочной формы - Завьялковой Кристиной «Создание ландшафтно-экологического каркаса в проектировании городской среды».



Рисунок 2 – Проект придомовой территории

В 2017 году магистранткой Бабушкиной Надеждой под руководством Несговоровой Н.П., при участии Савельева В.Г. и Мавриной Т.А. выполнены два проекта в рамках приоритетного федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» и приоритетного партийного проекта в Курганской области «Городская среда» для города Катайска.

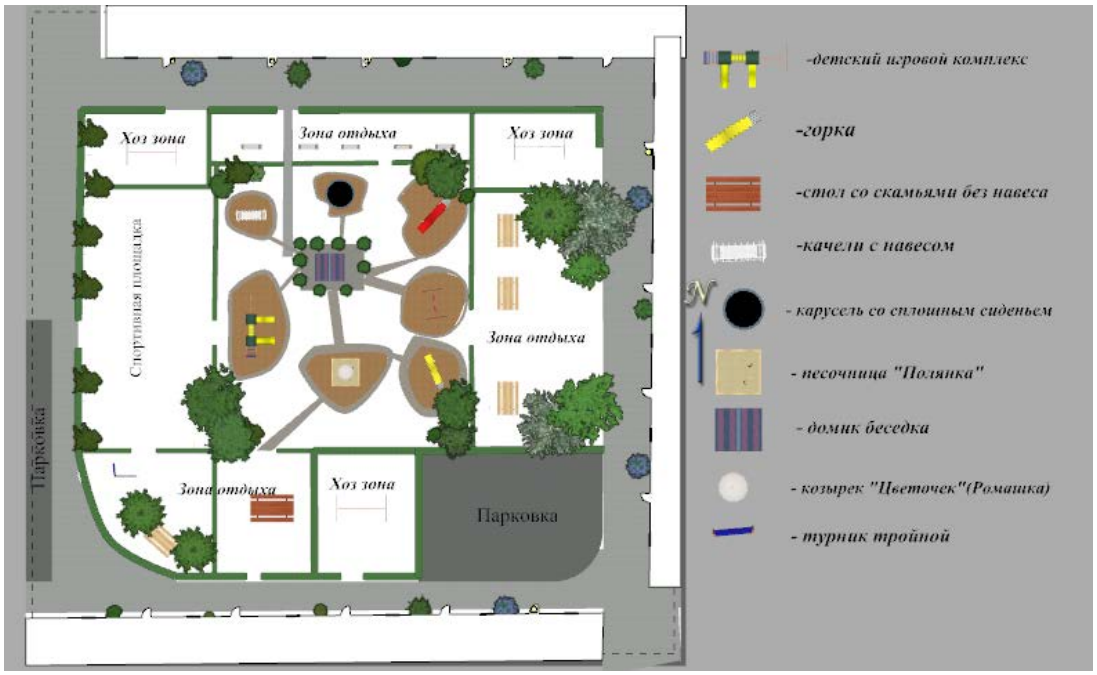


Рисунок 3- Генеральный план благоустройства двора ул. Матросова, д.64

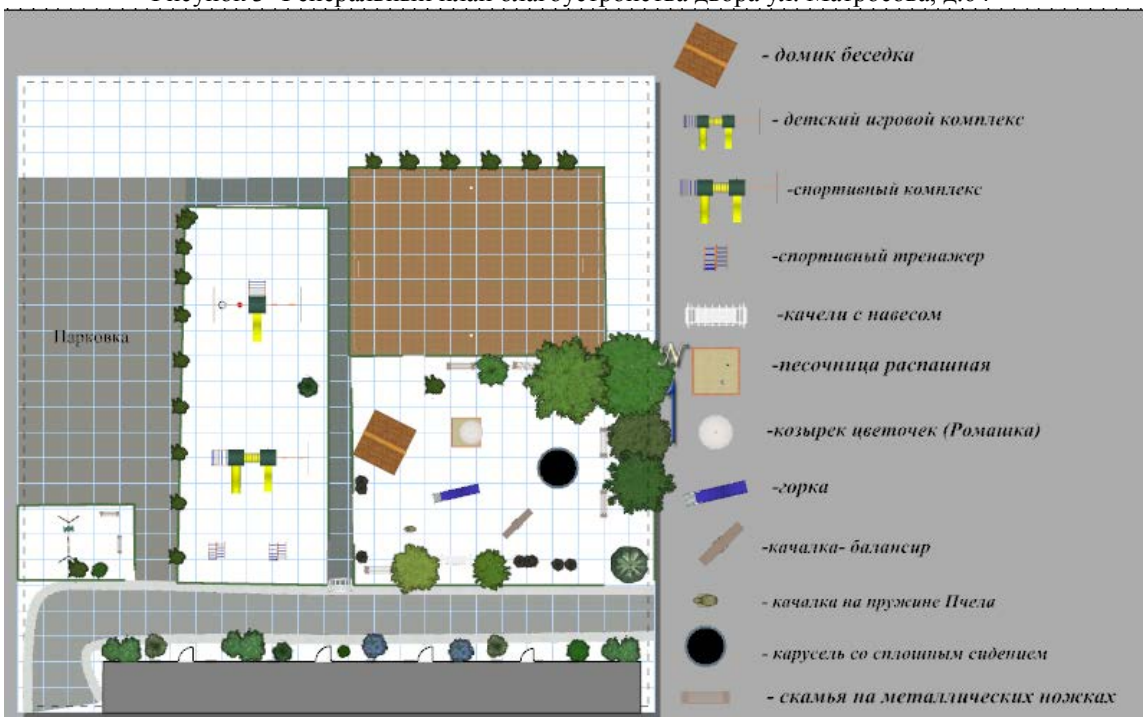


Рисунок 4 - Обоснование генерального и дендроплана по ул. Молодежная, д.6

Разработка таких проектов достаточно трудоемкий процесс, который включает в себя предпроектную оценку, зонирование территории, обоснование и разработку генерального, дендрологического, разбивочного планов, описание по зонам.

Заключение. Несмотря на трудности, разработка проектов является необходимой составляющей развития любой инфраструктуры. Подготовка таких специалистов требует кропотливой работы и должна продолжаться. С трудностями справляется сильный человек. А время все расставляет по своим местам. Только надо выучиться ждать.

Список литературы

1. Несговорова Н.П. Десятилетие экологического образования в КГУ / Десятилетие образования для устойчивого развития (2005-2014): итоги и перспективы эколого-географического образования, науки и практики в формировании культуры безопасности. Кластерный подход. – сборник материалов Всероссийской научно-практической очно-заочной конференции с международным участием. – Курган, 2014. – С. 7-10.

УДК 378

Несговорова Наталья Павловна, Иванцова Галина Васильевна, Еговцева Надежда Николаевна,
Курганский государственный университет, Курган, Россия

СТАНОВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КГУ

Аннотация. В статье рассмотрена разносторонняя деятельность секции «Экология и природопользование», которой в 2017 году исполняется 12 лет. Секция отвечает за подготовку бакалавров и магистров очной, очно-заочной и заочной формы обучения направления «Экология и природопользование». Образовательная деятельность сопряжена с научно-методической работой. Преподаватели ведут и активную научную деятельность, результаты которой отражены в различных формах публикаций, участии и проведении научных конференций, в научных трудах учеников.

Ключевые слова: подготовка, секция, образование, методическая работа, наука.

N.P. Nesgovorova, V.G. Savelyev, N.N. Egovtseva
Kurgan State University, Kurgan, Russia

FORMATION OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN KGU

Annotation. The article considers the diversified activity of the section "Ecology and Nature Management", which will turn 12 in 2017. The Section is responsible for the preparation of bachelors and masters of full-time, part-time and correspondence courses in the direction "Ecology and Nature Management". Educational activity is associated with scientific and methodological work. Teachers also conduct active scientific work, the results of which are reflected in various forms of publications, participation and conduct of scientific conferences, in the scientific works of students.

Key words: preparation, section, education, methodical work, science.

Введение. Экологическое образование в КГУ на факультете естественных наук прошло тернистый путь становления и развития, прежде, чем сформировалась целостная двухуровневая система профессиональной подготовки по направлению «Экология и природопользование».

Основная часть.

Предметная комиссия, созданная в 2005 году, имеющая специальность «Экология», относящуюся к наукам о Земле, следуя логике образовательного процесса, была соединена с кафедрой «География и природопользование», имеющей специальность, относящуюся к тому же направлению [1].

С 2011 по 2015 годы ведется параллельно подготовка специалистов и бакалавров направления «Экология и природопользование» по очной, заочной, заочной (ускоренной) формам обучения, по направленностям Экология, Природопользование.

В 2012 году под руководством Несговоровой Н.П. создана секция «Экология и природопользование», в число ее сотрудников вошли Иванцова Г.В., к.х.н., Савельев В.Г., к.п.н., Федорова Т.А., к.п.н., Петухова Е.С., старший преподаватель [2].

Секция полностью отвечает за образовательную, научную, воспитательную и общественную деятельность.

В 2013 году открыта магистратура по направлению «Экология и природопользование» с направленностью «Экологическая безопасность в социальной сфере и природопользовании». Первым руководителем магистратуры был д.х.н., профессор Бухтояров О.И. В настоящее время прием в магистратуру ведется по трем направленностям: «Экологическая безопасность в социальной сфере и природопользовании», «Эколого-географические основы рекреации и туризма», «Экологические основы естественнонаучного образования».

Первый председатель государственной аттестационной комиссии Ларин С.И. (Декан географического факультета Тюменского государственного университета, кандидат географических наук), отмечал в своем отчете, что уровень знаний выпускников выше среднего, уровень дипломных работ высокий. Сергей Иванович первым указал в своем отчете, что руководству вуза следует обратить внимание на открытие выпускающей кафедры по специальности «Экология». Данная рекомендация появлялась в отчетах (2009-2011 гг). На это же обращали внимание и председатели следующих лет: Моисеева Людмила Владимировна, доктор педагогических наук (Уральский государственный педагогический университет, 2012-2014 гг), Катровский Александр Петрович, доктор географических наук (Смоленский гуманитарный университет, 2015-2017 гг).

В 2014 году в процессе проведения государственной аккредитации магистратуры федеральным экспертом Фирулиной И.И. поднимался вопрос о соответствии названия направления подготовки и названия выпускающей кафедры. Но он так и остается не решенным.

Основными направлениями работы секции являются: научное, образовательное, организационно-методическое, воспитательно – просветительское (общественная деятельность).

В настоящее время секция решает следующие задачи: работает над повышением научного уровня преподавателей кафедры, осуществляет сотрудничество с работодателями, привлекает к образовательному процессу специалистов-производственников, работает над методическим обеспечением, материальной базой подготовки.

Организационно-методическое направление касается организации процесса обучения студентов бакалавриата и магистратуры: разработки учебных планов, рабочих программ учебных курсов, учебных и методических пособий, расписания занятий и других методических дел.

В рамках секции работают: 2 доктора наук (Несговорова Н.П., Завьялова О.Г.), 8 кандидатов наук (Богданова Е.П., Иванцова Г.В., Менщикова Л.В., Прусова Н.Г., Савельев В.Г., Слобожанина Е.А., Тебенькова Е.А., Федорова Т.А.).

Помощником в организации учебно-методической деятельности является выпускница 2017 года Васильева А.Е.

Для обучения магистрантов привлекаются специалисты экологи. Достаточно долгое время секция сотрудничает с Зыряновым А.В., начальником отдела охраны окружающей среды Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области, Перовой И.Г., специалистом Администрации Курганской области, Рычковой И.В., к.с/х.н., специалистом Государственного казенного учреждения «Экологический фонд Курганской области и др. В обучении студентов специалитета и бакалавриата в разные годы принимали участие Данилова А.В., к.б.н., Плотников Н.В., к.с/х.н., Шилова И.Н., к.б.н., Ионина Н.Г., к.б.н., Шинго-ренко Т.Н.

В 2017 году председатель государственной экзаменационной комиссии Катровский А.П., д.г.н., в своем отчете в очередной раз рекомендовал руководству вуза обратить внимание на необходимость открытия выпускающей кафедры по направлению экология и природопользование, либо ввести в название кафедры экологию, так как замечания федеральных экспертов, председателей ГЭК, вузовское положение о кафедре требует приведения названия кафедры в соответствие с названиями направлений подготовки, по которым кафедра является выпускающей.

Научный потенциал секция экологии реализует в трех направлениях:

- в рамках экологии и природопользования проводится комплексное региональное исследование, включающее: экологический мониторинг сред жизни (атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы), экологию наземных, водных, почвенных систем; влияние экологических ритмов различной природы на здоровье человека, геоэкологические аспекты природопользования; ландшафтный дизайн городских территорий;

- аспекты экологической безопасности рассматриваются в социальной сфере и природопользовании, проводится экологический мониторинг деятельности предприятий различного направления и профиля работы, радиационный мониторинг земель, растительности и сред жизни, изучаются техногенные системы и экологический менеджмент предприятий;

- в теории и методике естественнонаучного образования секцию интересуют: подготовка к эколого-педагогической деятельности в системе непрерывного профессионального образования, конструктивный подход в подготовке бакалавров «Науки о Земле» в формировании основ экологической безопасности школьников, методическая система оценки компонентов культуры экологической безопасности, практико-ориентированная образовательная деятельность студентов.

На основе теоретического обоснования полученных эмпирических данных сотрудниками секции защищаются научные диссертации: докторская диссертация Несговоровой Н.П., под ее руководством защищены две кандидатские диссертации Савельевым В.Г. и Богдановой Е.П. В настоящее время выполняются кандидатские и докторская диссертации. На кафедре создана научная школа экологического образования под руководством д.п.н., Несговоровой Н.П.

Секция принимает участие в реализации ряда научных программ:

1.Комплексная программа научно-исследовательских работ УрО РАО «Образование в Уральском регионе: научные основы развития и инноваций» на 2011-2013 гг. – Проект «Региональный образовательный социально-экологический кластер».

2.Культура безопасности населения региона: стратегический и технологический аспекты организации мониторинга и снижения социально-экологических и этнокультурных рисков.

Сотрудниками секции опубликованы монографии, среди которых: «Формирование готовности педагогов к экологическому образованию. Вопросы теории и практики» (2005), «Технология проектов в профессиональной деятельности педагога» (2012), «Технология проектов в профессиональной деятельности педагога: опыт трудный путь ошибок и побед» (2013), «Использование метода проектов в образовательном процессе» (2013), «Образование как целевой ресурс в развитии личности: теория, методология, опыт» (2014), «Эколого-педагогическая деятельность учителя: теория и методика» (2016) и др.

Секцией организовано и проведено ряд Всероссийских и Международных научных конференций, среди них: «Экологическое образование на пути предотвращения и разрешения экологических конфликтов» (2005),

«Инновации в развитии социально-экологического образования. Кластерный подход» (2012), «Инновации в развитии экологического образования. Кластерный подход» (2013), «Десятилетие образования для устойчивого развития (2005-2014): итоги и перспективы эколого-географического образования, науки и практики в формировании культуры безопасности. Кластерный подход» (2014) и др.

В ноябре 2017 году проведена Международная конференция «Эколого-географические аспекты природопользования, рекреации, туризма».

Сотрудники секции имеют публикации в журналах, включенных в базу Scopus, ежегодно выходят публикации в журналах из списка ВАК, таких как: «Фундаментальные исследования», «Современные наукоемкие технологии», «Современные проблемы науки и образования», «Проблемы региональной экологии», «Региональные исследования» и др.

Преподавателями секции опубликовано большое количество учебных, методических пособий, среди которых: «Азбука экологии», «Основы системного анализа и моделирования экологических систем», «Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценки их экологической безопасности», «Организация научно-исследовательской деятельности студентов».

Секция «Экология и природопользование» активно сотрудничает со специалистами других ВУЗов: Тюменским государственным университетом (В.В. Козин, д.г.н., С.И. Ларин, к.г.н.), Смоленским гуманитарным университетом (А.П. Катровский, д.г.н.), Московским педагогическим государственным университетом (Н.С. Пурышева, д.п.н., Н.В. Шаронова, д.п.н., Е.Б. Петрова, д.п.н.), Российским государственным педагогическим университетом им. А.И. Герцена (И.Н. Пономарева, д.п.н.), Уральским государственным педагогическим университетом (Л.В. Моисеева, д.п.н.), Московским государственным университетом им.Л.В. Ломоносова (Л.В. Попова, д.п.н.), Ленинградским государственным университетом (В.С. Смирнова, д.с/х.н.), Красноярским государственным педагогическим университетом (Н.З. Смирнова, д.п.н.), Читинским государственным университетом (Е.А. Игумннова, д.п.н.), Южно-уральским социально-педагогическим университетом (З.И. Тюмасева, д.п.н.), Нижегородским государственным университетом (И.М. Швец, д.п.н.), Казанским (Приволжским) федеральным университетом (И.Т. Гайсин, д.п.н.), Дагестанским государственным педагогическим университетом (Г.Г. Недюрмагомедов, к.п.н.).

Студенты активно занимаются научно-исследовательской работой, участвуют в научных конференциях, форумах, проектах, становятся победителями. Так в 2017 году студентка 4 курса направления «Экология и природопользование» Васильева А.Е. заняла второе место в региональном конкурсе «Славим человека труда».

Секция ведет активное сотрудничество с государственными органами власти: Департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области, Экологическим фондом Курганской области, ФГБУ Центром лабораторного анализа и технических измерений по УФО по Курганской области, филиалом Федерального государственного бюджетного учреждения «Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», ФБУ «Рослесозащита» - «ЦЗЛ Курганской области» и др.

Среди выпускников Гладких Татьяна Николаевна – заместитель начальника управления строительства и государственной экспертизы Департамента строительства, госэкспертизы и жилищно-коммунального хозяйства Курганской области; Куприянова Татьяна Сергеевна – главный специалист Управления Росприроднадзора по Курганской области; **и др**.

Заключение

Разносторонняя деятельность секции «Экология и природопользование». Кроме прописанной в положении о секции учебно-методической , включающей образовательную - подготовку бакалавров и магистров очной, очно-заочной и заочной формы обучения направления «Экология и природопользование» включает научную, воспитательную, общественную, организационную, то есть секция выполняет все задачи полноценной кафедры.

Образовательная деятельность сопряжена с научно-методической работой, отображенной в методических рекомендациях и пособиях, в разработке и использовании инновационных технологий в профессионально-педагогической деятельности.

Ведется активная научная деятельность, результаты которой отражены в различных формах публикаций, участии и проведении научных конференций, в научных трудах учеников.

Список литературы

1. Несговорова Н.П. Десятилетие экологического образования в КГУ / Десятилетие образования для устойчивого развития (2005-2014): итоги и перспективы эколого-географического образования, науки и практики в формировании культуры безопасности. Кластерный подход. – сборник материалов Всероссийской научно-практической очно-заочной конференции с международным участием. – Курган, 2014. – С. 7-10.

УДК 372.8 / 37.03

Никулина Татьяна Дмитриевна, Никулина Елена Викторовна
Волжский университет им. В.Н. Татищева, г.о. Тольятти, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ПОСРЕДСТВОМ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению вопроса мотивации учеников к изучению экологии. В данной работе предлагается интересный вид нетрадиционного урока английского языка – образовательный квест. Достоинство новой модели урока – повышение интереса к предмету и развитие у учащихся абстрактного мышления и логики, а также формирование экологической культуры школьников.

Ключевые слова: экологическое воспитание, урок-квест.

T. D. Nikulina, E.V. Nikulina
Volzhsky University V.N. Tatishcheva, Togliatti, Russia

FORMATION OF ENVIRONMENTAL CULTURE AT ENGLISH LESSONS BY GAMING TECHNOLOGIES

Annotation. The article is devoted to the issue of pupils' motivation to study ecology. In this paper an interesting kind of non-traditional lesson of English language is offered - an educational quest. The merit of the new lesson model is an increase of interest in the subject and the development of abstract thinking and logic among pupils, as well as the formation of an ecological culture of schoolchildren.

Key words: ecological education, lesson-quest.

В настоящее время экологическое воспитание стало не просто модно, это веление времени, продиктованное самой жизнью: для того чтобы сегодня выжить и обеспечить существование человека в будущем, нынешнему поколению необходимо овладеть экологическими ценностями и в соответствии с ним строить свои взаимоотношения с природой. Экологическое воспитание – это духовно-нравственное воспитание, в основе которого лежит формирование ответственного и гуманного отношения к окружающему миру, активная деятельность по изучению и охране природы своего региона, защите и возобновлению природных богатств. Под экологическим воспитанием в широком смысле слова понимается образование, развитие и формирование активной жизненной позиции по вопросам охраны природы. Поэтому не только на уроках естественнонаучного направления, но и на уроках английского языка сообщаются знания в области экологии, формируется бережное отношение к природе в целом. В любом учебнике по английскому языку обязательно присутствуют разделы, посвященные проблеме окружающей среды, которые раскрывают различные аспекты этой темы в соответствии с возрастом обучающихся и их уровнем владения языком. Задача современной педагогики — соединить в восприятии ребенка основные знания по каждому предмету в широкую целостную картину мира, дать молодому поколению единое представление о природе, обществе и своем месте в них [1]. Экологическое образование школьников через предмет иностранный язык может идти по линии дополнения традиционных тем информацией экологического содержания. Несомненно, что тематика уроков иностранного языка предполагает широкие возможности работы в этом направлении. Если на начальном этапе обучения учащиеся знакомятся только с отдельными элементами экологической проблематики, то на среднем и старшем этапах она присутствует в достаточно большем объёме, что позволяет решать практические общеобразовательные и воспитательные задачи на более высоком уровне. Лексический материал на уроках английского языка, который охватывает экологическую проблематику увеличивается из года в год, на каждом этапе обучения. От описания природы и погодных условий на начальном этапе учащиеся переходят к высказыванию своих оценочных суждений, своего мнения по проблемам окружающей среды.

Современные образовательные технологии, такие как компьютерные презентации, проектная деятельность, исследовательские работы, игровые технологии, видеоуроки, творческие уроки, позволяют в непринужденной, интересной форме освоить новый материал и применить знания на практике, повысить мотивацию к изучению предмета.

Цель работы – разработка урока в игровой форме для формирования экологической культуры у школьников.

Перед нами стояли следующие задачи:

- в процессе учебной деятельности вызывать интерес к изучению экологии и мотивировать учащихся к бережному отношению к природе;
- создать на уроке атмосферу, способствующую выявлению задатков и способностей учеников, а также умению работать в команде;
- углублять новые знания и закреплять материал в процессе игровых форм обучения.

Нами предложен урок нетрадиционной формы – урок-квест. Образовательный квест – это захватывающая игра, насыщенная интересными головоломками. Приключенческая игра требует решения задач для продвижения по сюжету. Каждое задание – это ключ к следующей точке. Ответы на головоломки указывают, куда следовать далее для поиска следующей информации.

Данный квест рассчитан на обучающихся старшей школы и направлен на повторение и закрепление материала на уроке английского языка по разделу: «Экология». Учащиеся должны выполнять последовательно задания, применяя при этом все знания и умения, полученные на уроках английского языка и биологии. Решить задания поможет логика, квест развивает креативное мышление и учит находить нестандартные выходы из сложившийся ситуации.

Цели мероприятия:

1. Развитие коммуникативных навыков иноязычного общения.
2. Обобщение и систематизация знаний по биологии и экологии.
3. Воспитание экологической культуры школьников.

Задачи:

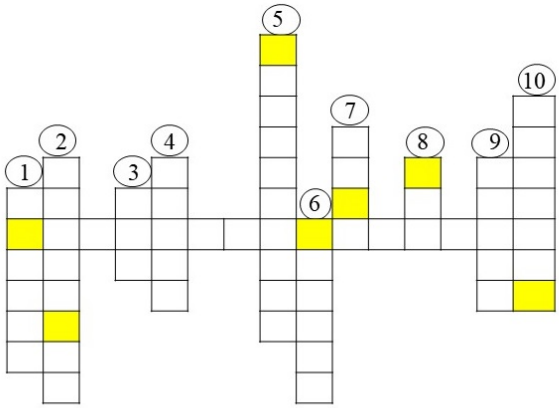
- Использовать изученный лексический и грамматический материал по английскому языку на практике.
- Повторить материал биологии – по разделу «Экология».
- Развивать познавательные способности учащихся.
- Развивать навыки работы в коллективе.

Метод: игра – квест

Варианты заданий:

Задание №1.

Do the puzzle and write the words in English. Use the highlighted letters to make the word where to go then.



1. Предметы или товары, потерявшие потребительские свойства.
2. Территории временного размещения отходов.
3. Смесь газов, составляющая атмосферу Земли.
4. Третья от Солнца планета.
5. Загрязнение окружающей среды.
6. Естественная среда обитания.
7. Для борьбы с ней применяются вода, моющие средства, тряпки, щётки, швабры.
8. Ископаемое топливо.
9. Это могут быть твердые и жидкие вещества, сбрасываемые в реки или моря, либо газы, выбрасываемые в атмосферу.
10. Часть природы, окружающая живые организмы и оказывающая на них прямое или косвенное воздействие.

Задание №2.

Соотнесите вид мусора и примерное время его разложения. Правильная последовательность букв, расположенных на предметах подскажет следующую точку.



1) 180-200 years
2) 10 years
3) more than 1000 years
4) 3-4 weeks
5) 10-12 years old

Задание №3.

Find the missing words (endangered animals). Use the letters on the top and bottom line to find where to go next.

P.S. Использовать английскую букву, только в том случаи если с соседней ей ячейки начинается или заканчивается название животного.

C	I	D	O	L	M	Q	A	K	T	E
м	р	к	с	д	и	л	а	п	в	м
а	е	у	а	е	н	л	с	а	ы	а
н	б	т	п	н	о	о	к	у	х	н
д	и	н	с	а	р	н	о	х	л	у
а	р	к	а	г	о	а	п	о	л	ь
P	W	Z	M	P	J	U	O	F	N	R

Задание №4.



Распределите мусор, расположенный ниже по контейнерам. Куда следовать далее укажут цифры, расположенные на предметах, относящихся к синему контейнеру.



В заключении хотелось бы подчеркнуть, что такая форма организации учебной деятельности имеет положительные результаты. Уроки в игровой форме не только способствуют закреплению пройденного материала и обеспечивают условия для творческих способностей, но и формируют экологическое мировоззрение учащихся. Все это способствует росту мотивации к обучению, достижению целей, намеченных современной парадигмой образования. На игровых уроках дети работают легко и с интересом усваивают сложный материал. Приобретенные знания и навыки применяются на практике в нестандартных ситуациях, тем самым развивая интеллектуальные и творческие способности у школьников. Урок-квест развивает потенциал учащихся, пробуждает интерес к познанию окружающей действительности, к осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, к развитию логики и мышления.

Список литературы

1. Криволапова Е. В. Интегрированный урок как одна из форм нестандартного урока // Инновационные педагогические технологии: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2015 г.). — Казань: Бук, 2015. — С. 113-115.

2. Зиновкина М. М., Утёмов В. В. Структура креативного урока по развитию творческой личности учащихся в педагогической системе НФТМ-ТРИЗ // Концепт. – 2013. – Современные научные исследования. Выпуск 1. – С. 14–19.

УДК 50

Прокопьева Марина Юрьевна
Курганский государственный университет, г. Курган, Россия

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К КУРСУ «ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ» ДЛЯ МАГИСТРАНТОВ

Аннотация: в статье анализируются естественнонаучные концепции природы с точки зрения системно-синергетического подхода. Современная естественнонаучная картина мира не приемлет редукционизма, а тем более физикализма в рассмотрении единства природы. Существующие различные классификации рассмотрения естественнонаучной картины мира, с одной стороны, это системы живой и неживой природы, с другой - макро- мега- и микромир. Внутри основных систем выделяем естественнонаучные концепции по отдельным картинам мира: физической, химической, биологической, геологической и космологической. Данный подход является необходимым условием формирования мировоззрения и естественнонаучного взгляда на мир каждого человека, в частности студента.

Ключевые слова: образование, естественнонаучная картина мира, системный подход, синергетика, живая природа, неживая природа, микромир, макромир, мегамир.

M.Y. Prokopiewa
Kurgan State University, Kurgan, Russia

FROM EXPERIENCE OF TEACHING OF NATURAL SCIENCES

Abstract: the author analyzes the scientific concept of nature from the point of view of system-synergetic approach. In the modern picture of the world this approach is supported by the systemic and structural organization of matter. Modern scientific picture of the world rejects reductionism and physicalism in the consideration of the nature unity. Different existing classification review of natural scientific picture of the world, on the one hand, are the systems of animate and inanimate nature, with the other macro, mega and microworld. Inside the main systems the auothor distinguishes science concepts for individual pictures of the world: physical, chemical, biological, geological, and cosmological, which interpenetrate and complement each other, no matter what the system of nature they are treated. Structural levels of matter organization are the necessary condition for the formation of solid scientific worldview.

Keywords: natural-scientific picture of the world, the system approach, synergetics, animate nature, inanimate nature, the microworld, the macroworld, megaworld, the physical picture of the world, chemical picture of the world, biological picture of the world, geological picture of the world, the ecological picture of the world, cosmological picture of the world.

В современной ситуации очень непросто разобраться в проблемах, которые опутывают сознание молодого человека. Особенно это касается проблем, связанных с научным познанием. Научное познание, наука, научная картина мира становятся понятиями для современного студента эфемерными, особенно для студентов-гуманитариев. Если представители других специальностей еще как-то знакомятся с достижениями естественнонаучного знания, то студенты-гуманитарии предоставлены в этом вопросе сами себе. Тем более что такие дисциплины как «Концепции современного естествознания», «Естественнонаучная картина мира», «Современная научная картина мира» и пр. исключаются из учебных планов не только гуманитарных специальностей, а если и читаются, то в основном представителями той или иной науки, что, на наш взгляд, все-таки чревато редукционизмом.

Если вспомнить историю науки, то ни для кого не является секретом, что у биологов и физиков существовали прямо противоположные взгляды на эволюцию природы. Так, в биологии эволюция связывалась с совершенствованием и повышением организации живых систем, а в физике, непосредственно - в термодинамике, она соотносилась с ростом энтропии (хаоса), т.е. с дезорганизацией и разрушением систем. Конечно, в истории науки можно наблюдать и находить различные конфликты между теориями и концепциями, однако, физики и биологи понимали, что необходимо ослабить возникшее противоречие и найти компромисс.

Одним из первых сделал шаг навстречу австрийский физик Э. Шредингер. С одной стороны, он утверждал, что законы физики лежат в основе образования биологических структур, с другой – обосновывал идею о том, что живые организмы существенно отличаются от закрытых термодинамических систем тем, что постоянно обмениваются с окружающей средой веществом и энергией. Следовательно, приходит к выводу Шредингер, термодинамические системы являются закрытыми и в них возрастает энтропия, а живые организмы – это открытые системы, в которых происходит повышение организации. Данные процессы совмещаются за счет извлечения организмами из окружающей среды упорядоченности, которую они используют для своего развития, тем самым, повышая энтропию окружающей среды. Благодаря Э. Шредингеру во второй половине XX века появляется термодинамика открытых систем, особенностями которых является их неравновестность и нелинейность. Такое отступление необходимо нам для исключения физикализма в понимании естественнонаучной

картины мира, что было свойственно науке вплоть до XX века, однако в это время физика, благодаря открытиям других наук, начинает уступать свои позиции лидерства.

В качестве противовеса редукционизму была разработана теория систем, основная задача которой заключается в том, чтобы найти совокупность законов, объясняющих поведение, функционирование и развитие класса объектов как целого. Специфической особенностью системного подхода является порождение свойств целого из свойств его частей и связей между ними и, наоборот, существование зависимости свойств частей от системы как целого. Следовательно, системой будем считать такое целое, которое образовано множеством взаимосвязанных элементов, где в качестве данных элементов выступают сложные, иерархически организованные структуры, связанные со средой. С системным подходом связано и возникшее в середине XX века междисциплинарное направление научных исследований - концепция самоорганизации или синергетика, исследующая системы и процессы различной природы и позволяющая более полно раскрыть взаимовлияние и взаимодействие всех явлений и процессов в мире.

В современной картине мира данный подход подтверждается системной и структурной организацией материи. Материя - основная составляющая мира, представляющая из себя бесконечное множество существующих в мире объектов и систем, явлений, процессов любых свойств, связей, отношений и форм движения, т.е. имеющей свою иерархию уровней. Существуют различные классификации уровней материи.

Как мы уже говорили выше, можно выделить основные системы природы – открытые и закрытые, соответственно - системы живой и неживой природы. Это две основные системы природы, внутри которых выделяют: физические, химические и биологические (беря во внимание общество и человека в нем, можно говорить и о социальной системе, однако, данная система не является предметом рассмотрения естествознания).

Соответственно в живой и неживой природе существуют свои структурные уровни организации, которые не могут и не будут существовать изолированно друг от друга и которые имеют свою иерархию. В неживой природе рассматривают следующие отдельные уровни: физический вакуум, элементарные частицы, атомы, молекулы, физические поля (электромагнитное, гравитационное и т.д.), макроскопические тела, планеты и планетные системы, звезды, галактики, метагалактика. В качестве структурных уровней живой природы можно рассматривать уровни организации живой материи: молекулярно-генетический, клеточный, онтогенетический, популяционно-видовой, биоценотический, биогеоценотический, биосферный.

В свою очередь наука выделяет и другие уровни строения материи. Данная классификация объединяет живую и неживую природу.

- Микромир, т.е. мир предельно малых, непосредственно не наблюдаемых микрообъектов, пространственная разномерность которых исчисляется от 10^{-10} до 10^{-16} см, а время жизни - от бесконечности до 10^{-24} сек.

- Макромир, размерность объектов которого соотносима с масштабами человеческого опыта: пространственные величины выражаются в миллиметрах, сантиметрах и километрах, а время - в секундах, минутах, часах, годах.

- Мегамир - мир огромных космических масштабов и скоростей, расстояние в котором измеряется световыми годами, а время существования космических объектов - миллионами и миллиардами лет.

Принято считать, что к микромиру относятся микрообъекты неживой природы, т.е. элементарные частицы, атомы, молекулы (общепринятое определение и соразмерность объектов находим в определении, данном выше), а объекты живой природы – к макромиру. Однако, к микромиру нужно отнести и объекты живой природы, например, вирусы, бактерии, одноклеточные организмы. Объекты живого микромира изучает микробиология.

На каждом из этих уровней, как мы понимаем, действуют свои специфические закономерности, но и каждый из этих уровней теснейшим образом взаимосвязан. Так, например, системы живой и неживой природы, мы можем наблюдать «внутри» каждого из вышеназванных миров. Так, например, насекомые - многоклеточные организмы - отличаются разнообразием не только по строению, окраске, адаптации, но и по размерам. Самые крупные из них (тропические палочники) достигают 33 см, что примерно в 10 раз превышает размеры наименьшего представителя млекопитающих – карликовой белозубки. В то же время самые мелкие насекомые – трихограммы – могут иметь размер 0,2 мм (или $2 \cdot 10^{-4}$ м), что сопоставимо с одноклеточной амебой и много меньше одноклеточных гигантских водорослей. Длина молекулы белка коллагена, являющегося компонентом соединительной ткани, составляет около 300 нм ($3 \cdot 10^{-7}$ м), что по порядку величины равно размерам вирусов, а длина развернутых молекул ДНК может достигать нескольких сантиметров, т.е. много больше размеров большого числа многоклеточных живых организмов. То есть мельчайшие живые организмы как бы вписываются в микромир, а вот самым крупным животным и растениям Земли – африканским слонам или голубым китам – явно не дотянуться по размерам до ближайшего к ним космического объекта – планеты, которую они населяют. Взаимосвязь и взаимопроникновение данных систем и будет составлять структурную устойчивость нашей Вселенной.

Фундаментальные основы мироздания объясняются при помощи трех основных наук (как это принято считать) – физики, химии и биологии, поэтому в каждом из выделенных нами трёх уровнях организации материи (макро-, микро- и мега- мирах), рассмотрим наиболее важные картины мира: физическую, химическую, биологическую, добавив геологическую и космологическую, на наш взгляд, составляющие естественнонаучную картину мира. Так, рассматривая макромир, необходимо отметить, что основные естественнонаучные концепции появляются в классический период развития естествознания, т.е. в период становления физической кар-

тины мира, а именно механической картины мира, рассматривающей макрообъекты. Поэтому в данной системе (макромир) рассматриваем физическую, геологическую и биологическую картины мира.

В рамках макромира целесообразным является рассмотрение геологических концепций происхождения и эволюции Земли и Солнечной системы (теории Канта-Лапласа, Джинса, Шмидта); формы и строения Земли, ее оболочек и их возраста (литосфера, атмосфера).

В рамках биологической картины мира на уровне макромира рассматривается система живой природы. Структурные уровни организации материи в макромире – это онтогенетический, популяционно-видовой и биоценотический, т.е. материальные объекты соизмеримые с человеком и сам Человек (естественнонаучные концепции происхождения и развития человека, системы его организма, здоровье, основные проблемы биоэтики, глобальные проблемы современности, экологический кризис).

Микромир представлен двумя системами – живой и неживой природы. Физическая картина мира включает в себя рассмотрение элементарных частиц, физического вакуума и физического поля. В микромире целесообразно рассматривать химическую картину мира, так как атомы, молекулы, химические элементы – предельно малые материальные объекты, составляющие объекты живой и неживой природы, а все химические процессы происходят на микроуровне. Биологическая же картина мира представлена молекулярно-генетическим уровнем организации материи (белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды). Интересным представляется вопрос определения границ микро- и макромира в системе живой природы. Следующий после молекулярно-генетического уровня – клеточный – мы также отнесем к микромиру, но не как совокупность клеток, а как рассмотрение отдельно взятой клетки и одноклеточных организмов. К данной системе отнесем и прокариоты и эукариоты, автотрофы и гетеротрофы.

Следующая система природы – мегамир – является самым загадочным и неизвестным для человека, это мир Космоса. В космологической картине мира необходимым представляется знание как исторических космологических представлений, так и современных научных знаний и достижений в познании Вселенной. В основе космологических моделей Вселенной лежат определенные мировоззренческие предпосылки, а сами эти модели имеют большое мировоззренческое значение.

Таким образом, изучение материи и структурных уровней ее организации является необходимым условием формирования мировоззрения, формирования естественнонаучного взгляда на мир каждого человека, а тем более молодого. Такое разделение систем природы кажется нам целесообразным еще и потому, что современному молодому человеку свойственно, так называемое клиповое мышление, означающее восприятие действительности, знаний, умений по типу клипа – обрывочно, как «нарезку». Наше деление естественнонаучной картины мира как раз и соотносимо с «нарезкой»: системы живой и неживой природы можно разделить на три системы: микро- макро- и мегамиры, которые взаимопересекаются друг с другом, внутри этих трех основных систем выделяем основные естественнонаучные концепции по отдельным картинам мира: физической, химической, биологической, геологической и космологической.

УДК 371.137

Самигуллина Галина Савельевна,
Казанский федеральный университет, г. Казань, Россия

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПАРТНЁРСТВО В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена глобализацией экологических проблем, необходимостью экологизации всех ступеней российского образования. В связи с этим, данная статья направлена на рассмотрение научно-методического партнёрства в системе непрерывного экологического образования. Ведущим подходом к исследованию данной проблемы является системно-дидактический подход, позволяющий комплексно рассмотреть процесс научно-методического партнёрства в Казанском федеральном университете. В статье обобщены материалы сотрудничества кафедры педагогического образования, повышения квалификации учителей географии, общественно-профессиональных сообществ; выявлены партнёрские научно-методические связи в системе непрерывного экологического образования.

Ключевые слова. Научно-методическое партнёрство, повышение квалификации, общественно-профессиональные сообщества, непрерывное экологическое образование.

G.S. Samigullina,
Kazan Federal University, Kazan, Russia

SCIENTIFIC-METHODICAL PARTNERSHIP IN THE SYSTEM OF CONTINUOUS ECOLOGICAL EDUCATION

Abstract. The research urgency is caused by the globalization of environmental problems, the need of greening at all levels of Russian education. In this regard, this article aims to review scientific-methodical partnership in the system of continuous environmental education. A leading approach to the study of this problem is systematic-didactic approach allowing to consider the process of scientific-methodical partnership at Kazan Federal University. The article summarizes the materials of the cooperation of the Department of teacher education, teacher training geography, socio-professional communities; identified the partner of the scientific and methodological communication in the system of continuous environmental education.

Key words: Scientific and methodological partnership, professional development, social and professional communities, continuous environmental education.

В современной педагогике под экологическим образованием справедливо понимают педагогическую систему, характеризующуюся единством целей, задач и принципов, содержания методов и средств обучения.

Систему непрерывного экологического образования рассмотрим на примере партнёрства общего среднего образования, высшего образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура), повышения квалификации учителей естественно-географических дисциплин, профессиональной переподготовки по программе СА Е, общественно-профессиональных сообществ учителей географии в системе общего образования.

Формирование системы экологического образования мы связываем с понятием творческой эколого-педагогической системы, становлением научной школы И.Т. Гайсина, возглавляющим кафедру теории и методики географического и экологического образования [3,с.62].

Сложилась школа научного творчества, предметом исследования которой стали вопросы экологического образования, отражающие в своей целостности и взаимосвязи природу педагогического творчества и формирование модели непрерывного экологического образования.

В рамках реализуемой модели используются описательные (подача информации), проблемные (для постановки дидактических задач), экспонирующие (для передачи оценок ценностей и сопереживания), оперативные (для передачи норм практической деятельности) стратегии процесса обучения: корпоративный опыт работы «школы-вуза-системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки-ОПС учителей географии».

Важным звеном становления системы непрерывного экологического образования в республике, основанной на принципах непрерывности и преемственности, является школа.

«Одной из ведущих идей модернизации естественнонаучного образования является усиление его общекультурного значения, что способствует усилению воспитательного потенциала учебного процесса. Необходим акцент на воспитание эмоционально-ценностного отношения к природе, чувства ответственности за развитие биосферы, экологическое благополучие планеты. Развивать у учащихся эстетическое отношение к объектам природной среды, расширять опыт практической экологически значимой деятельности, в том числе во внеурочное время – в результате включения учащихся в работу школьных лесничеств, детских экологических центров, игровые экологические программы и т.д. В работе с детьми и подростками важно преодолевать декларативность общечеловеческих ценностей и обеспечивать поэтапное освоение их детьми – от привития им любви к своей малой Родине до формирования планетарного сознания, чувства ответственности за будущее страны, человечества, земли» [2, с.36.].

Дорожная карта кафедры включает стратегические направления развития: продвижение публикационной активности (конференции, монографии, учебные и учебно-методические пособия и т.д.), академической репутации и т.д. [табл.1].

В целях имплементации, в том числе экологического образования в интересах устойчивого развития и укрепления междисциплинарных связей кафедра теории и методики географического и экологического образования Института управления, экономики и финансов Казанского федерального университета установила сотрудничество с кафедрой дидактики географии Берлинского университета им. Гумбольдта.

Как и для большинства стран сегодня актуальным является разработка методики экологического образования в системе повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогических кадров, создание эколого-образовательной среды [1, с.11; 4, с.88].

Концептуально создание региональной модели непрерывного экологического образования строится на универсальности и междисциплинарности экологических проблем; возможности разрешения проблем разорванности предметного усвоения знаний, формирования универсальных, обобщенных знаний и умений с целью формирования единой научной картины мира [5, с.22].

Таблица 1- **Монографии сотрудников кафедры экологической тематики (2016г.)**

№	**Монография (полное библиографическое описание)**
1	Уразметов И.А. Развитие экологических умений будущего учителя географии: Монография. - Казань: ООО"Новое знание", 2016.-164 с. ISBN 978-5-906668-83-7 (10,25 усл. печ. л.)
2	Самигуллина Г.С. Экологическая парадигма в процессе повышения квалификации учителей естественно-географических дисциплин: монография/Г.С. Самигуллина Казань: Отечество, 2016. - 101 с. ISSBN 978-5-9222-1104-8.
3	Хусаинов З.А. Теория и практика. Формирование экологической культуры обучающихся: Монография. - Казань: "Отечество", 2016. -398 с. ISBN 978-3-659-60369-3.

Проблемы рационального использования учебного времени в условиях сельской малокомплектной школы с целью усиления деятельностного подхода; исключения дублирования экологического материала при изучении школьных дисциплин; ухода от канонизации организационных форм обучения и дисциплинарного размежевания решались на примере экологической тропы совхоза «Озёрный» Высокогорского района.

Микшируя мультидисциплинарные методы исследования ландшафтов совхоза «Озёрный», мы выделили следующие группы геоэкологических проблем: 1. атмосферные (загрязнение приземного слоя воздуха выхлопными газами со стороны автомагистрали, ведущей в Казань); 2. водные (загрязнение озера, особенно в летние дни); 3. биологические (деградация лесопосадок при въезде на территорию совхоза «Озёрный», луга, пастбищная дигрессия, сокращение биоразнообразия); 4. геолого-геоморфологические (водная эрозия и как следствие оврагообразование); 5. земельные (вытаптывание луга у озёра, загрязнение почв).

При планировании научного эксперимента были использованы формы, дополняющие традиционную классно-урочную форму: тематические экскурсии, беседы, практические программные работы, интегрированные уроки, уроки-походы [табл. 2].

Таблица 2 - Планирование научно-экспериментальной работы

Номер этапа/уч.г.	Содержание работы	Результаты
1	2	3
I этап 1995-96	1. Информационный поиск по проблеме исследования. 2. Практические работы по созданию экологической тропы. 3. Создание системы психолого-педагогического мониторинга.	1. Аннотированная библиография по проблеме исследования. 2. Соглашение с землепользователем. 3.Паспорт экологической тропы. 4.Установка щитов, разбивка станций.
II этап 1996-97	1. Разработка программы эксперимента. Мониторинг развития оврагов. Организация и проведение программных практических работ.	Программа методики организации работ по экологии ландшафтов. Описание озера, родника, оврага, луга по плану-заданию (6 класс).
III этап 1997-98	1. Разработка экспериментального курса "Экология" - 5 класс. Тематическое планирование по экологии. 6 класс.	1. Введение курса "Экология". 2. Отработка практических работ на экологической тропе.
IV этап 1998-99	1. Обобщение результатов третьего этапа. Проведение спецкурса по исследованию экологической тропы.	Участие в районной экологической конференции; отчет. Видеофильм.
V этап 1999-2000	1. Использование экологической тропы в проектировании уроков географии (урок-поход). 2. Использование интегративных концепций в условиях малокомплектной школы.	1. Методическое пособие по теме "Урок-поход" (консультанты - учащиеся 11-го класса). 2. Проведение уроков. 3. Методическое пособие: "Экологизация обучения и воспитания на уроках и во внеурочное время".

По сути своей, экологическая тропа – это учебно-просветительский «кабинет» в природных условиях, поэтому конструктивно-методические: компетенции учителя требовали преодоления предметно-

центрированных стереотипов, формирования холистической картины мира, сочетания научной и методической работы.

Модель непрерывного экологического образования включает и работу общественно – профессиональных сообществ учителей географии, нормативно-правовое поле которых, несмотря на их существование, находится в стадии обсуждения [табл.3].

Таблица 3 - «Дорожная карта»
Модели поддержки и развития общественно – профессиональных сообществ учителей географии Республики Татарстан (на примере эколого-географического образования)

№	Направление	Результат
1.	Разработка регионального сетевого информационного ресурса ОПС учителей географии и экологии.	Стадия создания банка данных деятельности ОПС.
2.	Разработка и реализация механизма вовлечения учителей географии и экологии к участию в работе ОПС.	Регламенты, процедуры, рекомендации, направленные на мотивацию учителей в деятельности ОПС (вхождение в РАУГ ноябрь 2010г.)**.**
3.	Организация консультационной поддержки деятельности ОПС.	Кафедра ТиМ ГиЭО**.**
4.	Разработка УМК, способствующих совершенствованию географии, фондов оценочных средств.	Разработка электронного атласа РТ. Работа в экспертной комиссии при ФИПИ.
5.	Реализация механизма привлечения ОПС к государственно –общественному управлению региональной системой эколого-географического образования.	Оказание методической помощи, рецензирование УМК.
6.	Обеспечение информационной открытости и популяризации деятельности ОПС через региональные СМИ.	Публикации в региональных, российских и международных СМИ**.** Проведение турнира «Юный географ»**,** Дня УГ и т.д.
7.	Грантовая поддержка ОПС учителей географии и экологии в части совершенствования содержания и технологий преподавания.	Грантовая поддержка ОПС учителей географии в части совершенствования содержания и технологий преподавания.
8.	Содействие в организации конференций, семинаров, совещаний по вопросам совершенствования системы эколого-географического обучения, реализуемых ОПС.	Проведение ежегодных НПК по проблемам преемственности ЭГО, формирования ЭК обучающихся, ПК и профессионального роста учителей географии.
9.	Организация конкурсов продвижения и обобщение лучших практик региона деятельности ОПС учителей географии и экологии.	Обобщение лучших региональных практик, распространение опыта.

Полноценное функционирование непрерывного экологического образования возможно при условии научно-методического партнёрства школы-вуза-общественно-профессиональных сообщества учителей предметников, консолидации квалифицированных и заинтересованных педагогов, сочетания научной и методической работы, научного и учебно-методического обобщения сложившегося опыта работы.

Список литературы.

1. Жумабекова Б.К. Биогеоценология (учебное пособие) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.– 2012. – №9. - С.11-12.

2. О повышении воспитательного потенциала образовательного процесса в общеобразовательном учреждении // География в школе. – 2002. - №9. – С.36.

3. Российские научные школы. - М.: Издательский дом «Академии Естествознания», 2011. - Т.4. - С.62-63.

4. Timofeeva A.G., Akifeva E.V. Educational environment for the ecological education of preschool children // European Science and Technology: 10th International scientifi conference. Munich 2015. p.82–88.

5. Чапаев Н.К. Вопросы реализации интегративного подхода к обучению

//Интеграция в педагогике и образовании: Сб. науч. метод. работ/Самар. обл. отд-ние педагогич. о-ва России. Самар. индустриально-педагогич. колледж; Науч. ред. сб. Кустов Ю.А. – Самара,1994, - С.22-26.

УДК 502.37:504.37

Свиридова Татьяна Валерьевна, Боброва Ольга Борисовна
Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова, г. Магнитогорск, Россия

К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ В РОССИИ

Аннотация. В статье проведен анализ экологического воспитания в Российской Федерации. Представлены результаты проведенных опросов населения об экологическом поведении. Выявлены проблемы экологического воспитания на всех этапах получения образования. В статье особое внимание уделяется вопросу экологического воспитания в ВУЗах. Авторами определены причины низкого интереса молодежи к экологическим проблемам.

Ключевые слова: экологическое воспитание, охрана окружающей среды, экология, экологическая культура, экологическое иждивенчество.

T.V. Sviridova, O.B. Bobrova
Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia

TO THE QUESTION OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN RUSSIA

Annotation. The article analyzes ecological education in the Russian Federation. The results of conducted population surveys on ecological behavior are presented. The problems of ecological education at all stages of education are revealed. The article focuses on the issue of environmental education in higher education institutions. The authors determined the reasons for the low interest of young people in environmental problems.

Key words: ecological education, environmental protection, ecology, ecological culture, ecological dependency.

Современный уровень экологического воспитания в системе образования в Российской Федерации характеризуется, во-первых, его содержанием, организацией и квалификацией кадров, работающих в этой области; во-вторых, его результатом, т.е. уровнем экологической культуры детей и молодежи.

О состоянии экологического воспитания в системе образования можно судить на основе анализа экологической культуры у обучающихся и выпускников образовательных организаций.[1]

Экологическая культура россиян находится на низком уровне. Социологи, пришли к выводу о преобладании воспроизводящего типа экокультуры. Такой тип характеризуется приспособлением к современным условиям жизни, без значимой коррекции с учетом экологических аспектов. Основными характеристиками сегодняшнего состояния экологического сознания является экологическое иждивенчество и отстраненность большей части населения от участия в решении экологических проблем.[2]

Из анализа массовых опросов об особенностях экологического сознания и поведения различных возрастных групп населения напрашивается вывод о том, что молодое поколение действует менее экологически целесообразно, по сравнению со старшим.

Так результаты опроса, проводимого группой студентов, обучающихся по направлению «Техносферная безопасность» в ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», показал, что люди пожилого возраста (старше 60 лет) осуществляют контроль расходования и повседневную экономию энергоресурсов (79% опрошенных). В возрастной группе от 18 до 30 лет потребление энергоресурсов контролируют лишь около 25% опрошенных. [3]

Анализ причин такого контроля позволяет сделать вывод, о том, что 80% респондентов просто стараются сэкономить денежные средства, 8 % руководствуются навыками, привитыми им родителями в процессе воспитания и только 5% - принципом заботы о природе.

Таким образом, среди молодежи меньше доля тех, кто экономит энергоресурсы. Это можно объяснить тем, что среди молодежи меньше обеспокоенных экологическими проблемами.

Чем же объясняется такое равнодушие молодежи к экологическим проблемам? По нашему мнению, низким уровнем экологической культуры и воспитания.

В настоящее время в Российской Федерации существует определенная система экологического воспитания. Она включает в себя:

- дошкольное экологическое воспитание в детских садах;
- школьное экологическое воспитание в общеобразовательных организациях;
- экологическое воспитание в организациях дополнительного образования детей;
- экологическое образование (включающее воспитание) в организациях среднего и высшего профессионального образования;
- послевузовское образование (получение второго – экологического – образования);
- повышение экологической квалификации в области экологии управленцев, специалистов и других профессиональных категорий;

- экологическое воспитание широких слоев населения через средства массовой информации, библиотеки, музеи и т.п.[1]

Анализ основных этапов экологического воспитания позволил выделить основные проблемы и недостатки.

Так, экологическое образование дошкольников заключается в наблюдении за окружающей природой, чтении литературы, знакомстве с фольклором, просмотре телепередач на экологические темы; озеленении открытых площадок; фенологических наблюдениях за живыми объектами; участии в организации экологических уголков с живыми обитателями природы, уходе за животными; изготовлении поделок из природного материала; дидактических, сюжетно-ролевых и творческих сюжетных играх, занятиях, праздниках на экологические темы.

Однако, в настоящее время в целом ряде детских садов сворачивается направление экологического воспитания детей. В детских садах было запрещено содержание в групповых помещениях птиц и других животных, включая аквариумы с декоративными рыбками; были введены ограничивающие стандарты по комнатным растениям, наложен запрет на труд детей в природе. Также Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО), который вошел в силу с января 2014 г. и по которому в настоящее время работают дошкольные организации, также стал причиной снижения роли экологического воспитания. В стандарте содержательно не представлено не только экологическое воспитание, но и в целом природоведческий компонент. [1]

Экологическое воспитание в системе школьного образования осуществляется в процессе урочной и внеурочной деятельности, занятий в системе дополнительного образования. Экологическое образование и воспитание в общеобразовательной школе осуществляется на всех ступенях. Наиболее логично выстроена система экологического образования в начальной школе – в ее основе лежит предметная область «Окружающий мир». В основной школе нет специального предмета «Экология», междисциплинарный подход и экологизация других предметов не выстроена в систему, отвечающую требованиям экологического образования и воспитания. В старшей школе «Экология» является предметом по выбору.[4]

Существующая система школьного экологического образования и воспитания подвергается критике по следующим направлениям:

– работа школы подчинена подготовке к ЕГЭ, в котором нет показателей, тестирующих знания в предметной области «Экология»;

– в структуре внеурочной деятельности, особенно в старших классах, все более место занимают факультативы, связанные с подготовкой к ЕГЭ;

– учебный план не предусматривает предмета «Экология» как обязательного предмета;

– школьное образование в начальной и основной школе регулируют Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС), в которых экологическому образованию и воспитанию не уделено должного внимания. Почти три четверти старшеклассников не интересует исследовательская работа в области экологии. [1]

В Российской Федерации накоплен богатый опыт по экологическому воспитанию в учреждениях дополнительного образования. Здесь широко используются как традиционные формы работы — экскурсии, практические занятия, природоохранные акции, массовые мероприятия — так и инновационные, новаторские - экологический мониторинг состояния окружающей среды; экологический практикум с использованием современного лабораторного оборудования.[5-8]

Экологическое образование и воспитание в организациях начального, среднего и высшего профессионального образования предусматривает формирование компетенций для выпускников этих образовательных учреждений. Соответственно, в системе начального и среднего профессионального образования разрабатываются программы и планы воспитательной работы в образовательных учреждениях, одним из направлений работы является экологическое воспитание. [1]

Нами был проведен опрос студентов ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», который показал невысокий интерес молодежи к экологическим проблемам.

Менее 40 % студентов интересовались информацией о научных прогнозах изменения среды обитания при современном уровне производства.

Информацией о состоянии окружающей среды в Челябинской области интересовались более 70% студентов, однако лишь только 25% обеспокоены
негативным воздействием экологической обстановки.

Готовность студентов к активному участию в вопросах улучшения состояния окружающей среды очень низкая. Она особенно минимальна в отношении коллективных мероприятий. [3]

Одна из причин такого низкого интереса к экологическим проблемам, по мнению специалистов, заключается в переходе на ФГОС третьего поколения, который отличается от прошлых стандартов компетентностым подходом.

На основе компетенций ВУЗы сами формируют учебные планы и образовательные программы. В настоящее время практически для всех технических направлений ВУЗа отсутствует компетенция в области охраны окружающей среды. Кроме того дисциплина «Экология» не входит в ряд обязательных для естественнонаучных направлений.

Деятельность студентов не ограничивается лишь процессом образования. В ВУЗах ведется активная воспитательная работа, однако, не во всех присутствует экологическое воспитание.

Таким образом, анализ уровня экологического воспитания обучающихся показал, что несмотря на активное исследование данной проблемы в течение последних лет, их результаты требуют переосмысления с учетом формирующегося сегодня видения перспектив развития общества, условий предотвращения глобального экологического кризиса, а также новых требований к педагогической деятельности, связанной с модернизацией образования. Необходимо обновление содержания и технологии экологического воспитания, а также стимулирование педагогических кадров для повышения уровня экологического воспитания подрастающего поколения.

Список литературы

1. Программа экологического воспитания детей и молодежи в системе образования российской федерации на 2017-2020 годы. Режим доступа: http://new.ecobiocentre.ru/upload/pdp02.pdf (дата обращения 2.10.2017).

2. Мамедов Н.Н. Экологическая культура как предпосылка перехода к устойчивому развитию // О состоянии и перспективах экологического образования и просвещения в России // Экологическая культура, как один из определяющих факторов в решении социально-значимых задач: Сборник материалов Всероссийской конференции. – М., 2007.

3. Свиридова Т.В. Формирование культуры безопасности с использованием технологии предварительного моделирования опасных ситуаций в рамках высшего профессионального образования // Десятилетие образования для устойчивого развития (2005-2014): итоги и перспективы эколого-географического образования, науки и практики в формировании культуры безопасности. Кластерный подход Всероссийская научно-практическая очно-заочная конференция с международным участием. Ответственный редактор Н.П. Несговорова. 2014. С. 33-34.

4. Аргунова М.В. Экологическое образование в интересах устойчивого развития в средней школе: теория и практика. – М.: Спутник +, 2009.

5. Прутченков А.С., Самкова В.А. Экологический баланс. Методические разработки эколого-экономических игр. – М.: Ариант, 1995.

6. Прутченков А.С., Самкова В.А. Экологический бумеранг. Методические разработки практических занятий с учащимися 9-10 классов. – М.: Новая школа, 1996.

7. Самкова В.А., Воробьев А.Н., Прутченков А.С. Ты и природа: Тесты экологической грамотности (ТЕСТ-ЭКО). – М., 1997.

8. Теплов Д.Л. Теория и практика экологического воспитания школьников в учреждениях дополнительного образования. – М., РИЦ МГОПУ им. М.А. Шолохова, 2004.

УДК 338.001.36

Смирнова Нелли Захаровна, Зорков Иван Александрович
ФГБОУ ВО КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск, Россия

ИНТЕГРАЦИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН ВУЗА И ШКОЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются дидактические особенности интеграции учебных дисциплин, анализируются некоторые их аспекты, применительно к обучению биологии, приводятся основные принципы проектирования интегрированного обучения в условиях перехода к Федеральным государственным стандартам второго поколения, даны примеры современной знаково-символической наглядности, используемой на уроках биологии. Недостаточная разработанность вопроса интеграции учебных дисциплин в вузе и школьных предметов является проблемой, которую авторы пытаются решить на протяжении нескольких лет при помощи разработки принципов интеграции содержания дисциплины «Биология» с другими дисциплинами естественнонаучного цикла. Авторами доказана эффективность интегрированного обучения, применение которого способствует повышению качества знаний учащихся по биологии, улучшению памяти, увеличению уровня усвоения биологических понятий.

Ключевые слова: интегрированное обучение, обучение биологии, наглядное обучение, знаково-символические средства, межпредметная интеграция.

N. Z. Smirnova, I.A. Zorkov

INTEGRATION OF TRAINING DISCIPLINES OF HIGHER EDUCATION AND SCHOOL OBJECTS IN THE PROCESS OF PREPARATION OF PROFESSIONAL PEDAGOGICAL STAFF IN THE FIELD OF ECOLOGICAL EDUCATION

Annotation. The merits of the integration of academic disciplines are examined in the article, some of their aspects using to the teaching of biology are analyzed, the main principles of project of integrated education in the

conditions of the passage of to the federal state standards of the second generation. Are adducted, the examples of modern sign system, using on the biology lessons are given. The model, reflecting the linkage of between objects in education and methodological conditions, compliance of which must provide positive results from the using of developed model is given also in this article. The effect of integrated education using of which promotes to raise the quality of biology knowledge of pupils, increases the level of adopting biology concepts.

Key words: integrated education, teaching of biology, visual instruction, sign system, sign aids.

Инновационная деятельность в сфере высоких технологий невозможна без фундаментальной и многоуровневой естественнонаучной подготовки кадров. Обновление естественнонаучного образования — это системное преобразование, требующее исследования путей и средств приведения его содержания в соответствии с современными требованиями.

Анализ существующей системы высшего уровневого естественнонаучного педагогического образования выявил основные внешние вызовы для её модернизации:

- недостаточно высокий уровень фундаментальной подготовки специалистов в области естественнонаучного образования и снижающиеся результаты ЕГЭ у выпускников общеобразовательных учреждений;
- потребность школы в специалистах с новым инновационным мышлением в области естественнонаучного образования.

Обеспечение информационной функции естественнонаучных знаний требует постоянного обновления их содержания, а также пересмотра состава знаний в соответствии с уровнем развития научных знаний в области биологии, химии, физики и других наук.

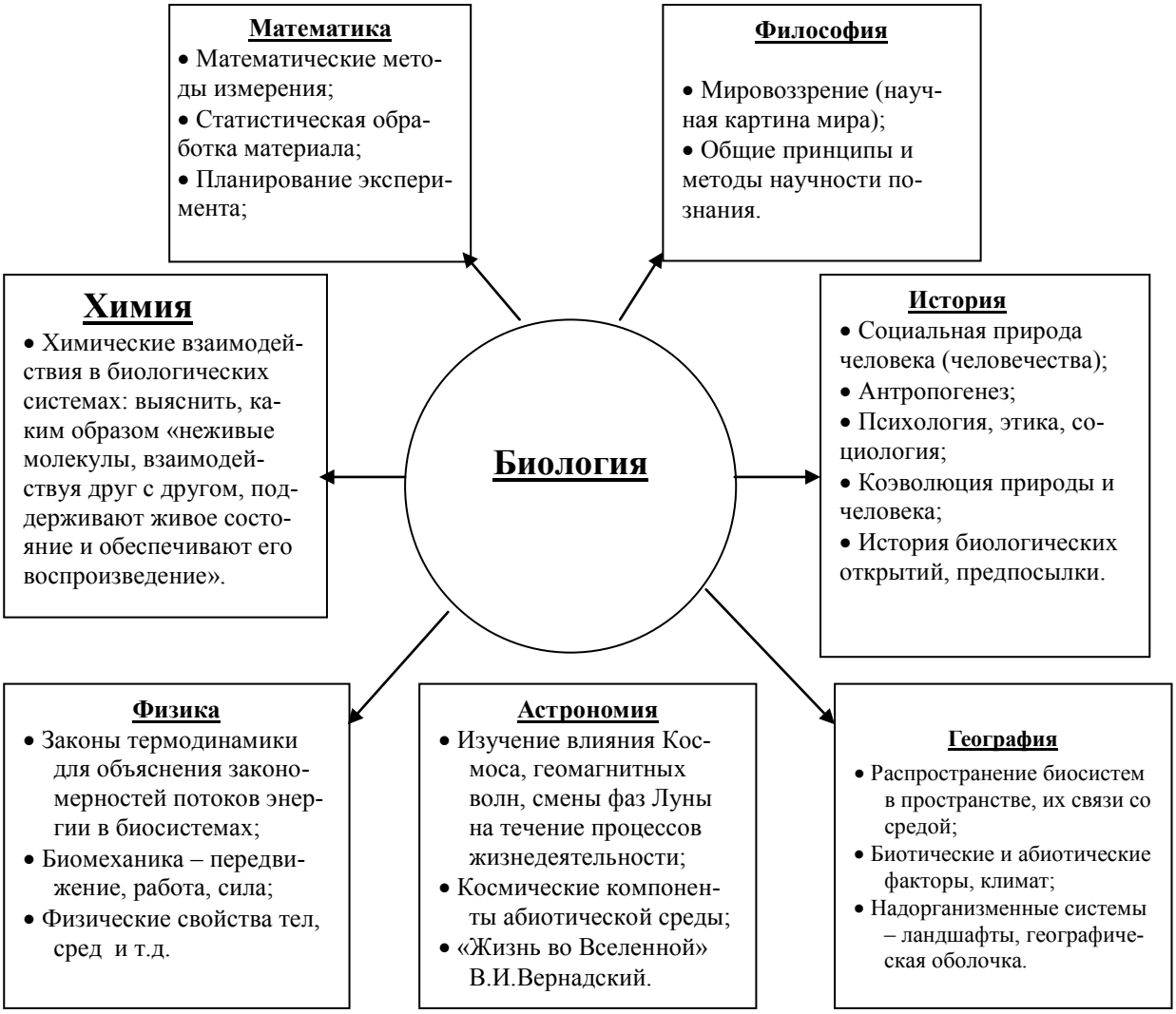


Рис. 1. Связь дисциплины «Биология» с другими образовательными дисциплинами

Как показывает анализ исследований, современное содержание предметов естественнонаучного цикла не обеспечивает раскрытия перед будущими учителями взаимосвязи физических, биологических и химических явлений общности фундаментальных понятий, законов и теорий.

В связи с этим результатом модернизации системы многоуровнего высшего профессионального образования, а именно естественнонаучного педагогического образования, должна стать обновлённая система подготовки специалистов в области естественнонаучного образования, отвечающая требованиям предъявляемым обществом к педагогическим кадрам по ФГОС ВПО.

Целью исследования является разработка концепции и программы инновационного профессионального естественнонаучного образования и условий, необходимых для ее реализации в педагогическом университете.

Речь пойдёт о конвергенции — объединении, взаимопроникновении наук и технологий. Почему же сегодня стала актуальной тема конвергенции наук и технологий?

Действующая в педагогических вузах программа по биологии отражена более чем в двадцати различных дисциплинах, содержание которых перенасыщено эмпирическим материалом. Конвергентное обучение предполагает по новому взглянуть на содержание и структуру естественнонаучного образования, перестроив его на основе «развертывания» теоретических знаний с постепенным возрастанием числа связей и отношений между теориями и понятиями, расширением социокультурного фона, спектра междисциплинированности, усложнением характера творческой познавательной деятельности.

Реализация инновационного подхода в подготовке педагогических кадров в области естественнонаучного образования предопределила первостепенные шаги по достижению заявленной нами цели:

- определение общих для всех дисциплин естественнонаучного цикла понятий, законов, теорий и последовательности в раскрытии их содержания;

- обеспечение единства интерпретации общих понятий, законов и теорий, своеобразия оперирования ими в каждой из учебных дисциплин в соответствии со спецификой изучаемых структурных форм организации материи и форм движения;

- обеспечение преемственности в формировании фундаментальных естественнонаучных понятий;

- пересмотр содержания учебных дисциплин с учетом новейших достижений науки, отражения в содержании биологических дисциплин роли физических и химических процессов в жизнедеятельности живых организмов;

- выявление возможностей и способов раскрытия взаимосвязи биологических, химических и физических явлений для формирования единой естественнонаучной картины мира.

Как следствие — принципиально меняется подход не только с точки зрения взаимосвязей дисциплин, но и подход к интегрированию технологий, методов и форм обучения. Таким образом, в профессиональной деятельности всегда есть место для поиска и творчества.

Действующие программы по дисциплинам естественнонаучного цикла предлагают усвоение большого количества понятий, которые в силу предметоцентризма нашего образования выступают как разрозненные элементы знаний [4]. Самостоятельность предметов, их слабые связи друг с другом порождают серьезные трудности в формировании у обучающихся целостной картины мира, препятствуют органическому восприятию окружающей действительности. Предметная разобщенность становится одной из причин фрагментарности мировоззрения выпускника вуза [5].

Различаются разные виды интеграции, прежде всего содержательная и деятельностная. В рамках содержательной интеграции осуществляется:

- формирование единого понятийного аппарата;
- всестороннее использование межпредметных связей при изучении учебных дисциплин;
- проведение интегрированных занятий;
- разработка и введение в образовательный процесс различных интегрированных курсов;
- создание авторских предметных образовательных программ.

В рамках деятельностной интеграции осуществляется:

- использование сходных согласованных современных педагогических технологий;
- выработка единых требований к различным формам работ и видам деятельности обучающихся;
- выработка единых критериев оценивания [1].

Биология – это такая научная дисциплина, которая интегрируется со многими предметами вузовского курса (рис.1, табл. 1). Опираясь на знания этих наук, преподаватель сможет в полном объёме представить обучащимся объект изучения, достигнуть более глубокого осмысления изучаемого явления [3].

Вузовская дисциплина «Методика обучения биологии» обладает огромными возможностями осуществления интеграции школьной биологии с другими предметами естественнонаучного цикла [6].

Методика обучения биологии это научная дисциплина о системе процесса обучения и воспитания, обусловленного особенностями школьного предмета [3]. Поэтому, исходя из вышестоящего определения, в своей статье мы остановимся на анализе межпредметной интеграции в процессе обучения биологии в средней общеобразовательной школе с применением современных средств обучения, а в частности знаково-символической наглядности.

Межпредметные связи, используемые на уроках биологии, отображаемые в виде знаков и символов в

составе схем (схемно-знаковая наглядность) помогут доказать взаимосвязь и единство живой и неживой природы. Они позволят провести урок по любой, даже самой удаленной от реальной жизни, теме интересно и актуально, с яркими запоминающимися образами. «Все, что находится во взаимной связи, должно преподаваться в такой же связи», - рекомендовал еще Я.А. Коменский. И в наше время К.Д. Ушинский утверждал, что «знания и идеи, сообщаемые какими бы то ни было науками, должны органически строиться в светлый и, по возможности обширный взгляд на мир» [2].

В таблице 1 показаны основные межпредметные связи, которые может использовать учитель для межпредметной интеграции в 9 классе по разделу «Общие биологические закономерности».

Таблица 1- Примерный перечень межпредметных связей, используемых в курсе биологии

Класс	Предмет	Содержание
1	**2**	**3**
10-11 класс Общая биология. Возникновение жизни.	Химия	• Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, • Свойства растворов • Теория электролитической диссоциации • Получение и свойства предельных углеводородов.
	Физика	• Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения, биологическая защита.
	История	• Развитие естественных наук в разные исторические эпохи
Возникновение жизни.	Астрономия	• Организация планетных систем • Солнечная система и её структура, место планеты Земля в Солнечной системе
Эволюция	История	• Культура Западной Европы конца 15- первой половины 17 века • Культура первого периода Новой истории • Великие географические открытия
	География	• Горообразование, оледенение • Геологическое летоисчесление • Население мира.
	Обществознание	• Предпосылки возникновения марксизма, социал-дарвинизма
	Химия	• Кислород, его распространение в природе. Оксиды. Горение
Изменчивость	Математика	• Построение кривой, определение средней величины признака. • Анализ графиков
Антропогенез	География	• История континентов, освоение Земли человеком • Население мира, решение национального вопроса
	Обществознание	• Расизм, несостоятельность расизма
Цитология	Химия	• Органогены (кислород, водород, углерод, азот, сера, фосфор и т.д.), их основные свойства. • Основные группы органических соединений, принципы их организации (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, амины, аминокислоты). • Вода, растворы, основания, кислоты, соли, химическая связь, строение вещества. • Ионы • Гидролиз, ферменты • Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
	Физика	• Свойства жидкостей. • Тепловые явления, законы термодинамики • Отражение света, световые явления • Диффузия. • Удельная теплоемкость вещества, тепловые явления, теплопроводность • Свойства и применение электромагнитного излучения, электромагнитные волны. • Атомы и атомное ядро. • Поглощенная доза излучения и ее биологическое действие. • Защита от излучений.

	География	• География мировых и природных ресурсов. • Загрязнение окружающей среды. • Экологические проблемы человечества.
Размножение и развитие организмов	Химия	• Охрана природы от воздействия отходов химических производств. • Спирты, фенолы. Ядовитость спиртов, их губительное воздействие на организм человека. • Органические вещества
Размножение и развитие организмов	Физика	• Электромагнитное поле • Ионизирующее излучение • Статистический характер законов МКТ • Рентгеновское излучение, понятие о дозе.
Генетика	Математика	• Степень многочлена (квадрат суммы) • Выполнение арифметических действий над приближенными значениями. • Использование калькулятора • Понятие о математическом моделировании • Применение производной
Взаимоотношения организма и среды	География	Климат Земли, климатическая зональность Природные комплексы
Экология	География	Почва и земельные ресурсы Водные ресурсы Растительный и животный мир Земли
	Краеведение	• Природа своей местности
	Физика	• Первый закон термодинамики • Воздействие инфракрасного и ультрафиолетового излучения на организм • Электромагнитные волны.
Биосфера	Химия	• Окисление. Охрана воздуха. • Кислород. Оксиды. Горение
	Физика	• Первый закон термодинамики • Тепловые двигатели и охрана природы • Основы термодинамики.
	География	• Взаимосвязи компонентов природы • Население и политическая карта мира • Сравнение природных комплексов материков и океанов • География мировых природных ресурсов • Экологические проблемы человечества
Селекция	География	• Материки и океаны • Растительный и животный мир Земли
Обмен веществ и энергии	Обществознание	• Законы диалектики в живой природе. • Диалектический материализм
	Химия	• Тепловой эффект химической реакции • Первоначальные химические понятия • Реакции окисления и брожения • Окисление, восстановление, цепь переноса электрона ОВР
	Физика	• Первый закон термодинамики • Необратимость тепловых процессов, КПД теплового двигателя • Основы термодинамики. • Световые кванты. Действие света. • Химическое действие света и его применение.

В течении 2015-2016 гг. авторами статьи была проведена опытно-экспериментальная работа с целью изучения проблемы интеграции содержания предметов естественнонаучного цикла в школьную биологию при использовании схемно-знаковых моделей. Базой исследования был выбран МАОУ «Лицей №7» г. Красноярска. Интеграционные процессы в лицее №7 осуществлялись в нескольких направлениях: внутрипредметно; межпредметно; межцикловом; между двумя системами образования: основным и дополнительным; в системе воспитательной работы классов и всего лицея. Предполагаем, что осуществление интеграции в лицее – согласование между учителями принципов, подходов, приемов педагогической деятельности – приведет к новому качеству образовательного процесса. В такой системе ученик не окажется в эпицентре разнонаправленных, порой противоречивых, педагогических воздействий. Работа учителей будет совместно

направлена на поддержку ученика, развитие его знаний, умений и навыков, реализацию его способностей, склонностей и интересов.

Сама логика развития науки привела нас от узкой специализации к междисциплинарности, затем наддисциплинарности а теперь фактически, к необходимости объединения наук. Но не к простому сложению результатов, а к их синергетическому эффекту и следовательно к взаимопроникновению направленному на формирование междисциплинарной образовательной среды, в которой обучающиеся будут воспринимать мир как единое целое, а не совокупность изученных отдельных дисциплин.

Список литературы

1 Данилюк А.Я. Метаморфозы и перспективы интеграции в образовании // Педагогика. 1998. №2. С. 8-12.

2 Как организовать интегрированный урок? / И.Н. Коложвари [и др.] // Технология педагогического труда. 1996. №1. С. 87-93.

3 Общая методика обучения биологии / И.Н. Пономарёва [и др.]: учеб. пособие для студ. пед. вузов / Под ред. И.Н. Пономаревой. М.: Издательский центр «Академия», 2012. 368 с.

4 Тесленко В.И. Проблемы подготовки педагогических кадров по естественнонаучным дисциплинам: концептуальное осмысление// Вестник КГПУ. 2012. №3. С.144-153.

5 Ятайкина А.А. Об интегрированном подходе в обучении // Школьные технологии. 2001. №6. С.10-15.

6 Смирнова Н.З., Прохорчук Е.Н., Голикова Т.В., Зорков И.А., Галкина Е.А. Методологические проблемы современного школьного биоло- гического образования: монография. Изд. 2-е, испр. и доп. / [Электронный ресурс] / Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2015. – Систем. требо- вания: PC не ниже класса Pentium I ADM, Intel от 600 MHz, 100 Мб HDD, 128 Мб RAM; Windows, Linux; Adobe Acrobat Reader. – Загл. с экрана.

УДК 378.147

Тебенькова Елена Александровна, Еговцева Надежда Николаевна
Курганский государственный университет, г.Курган, Россия

КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация. Реализация нормативных требований, регламентирующих современное экологическое образование, на практике сталкивается с проблемами готовности педагогов, недостатком интегрированных программ, материально-технических ресурсов. Решение проблем возможно на основе кластерного подхода в организации экологического образования в регионе. Выделены и описаны кластеры: предметный экологизации, межпредметный экологоориентированный, муниципальный экологообразовательный и региональный социально-экологический. Функционирующие кластеры становятся ядрами самоорганизации эколого-развивающей среды на разных уровнях экологического образования.

Ключевые слова: экологическое образование, кластерный подход, предметный кластер экологизации, межпредметный кластер экологоориентированный, муниципальный кластер экологообразовательный, региональный социально-экологический кластер.

E.A. Tebenkova, N.N. Egovtseva
Kurgan State University, Kurgan, Russia

CLUSTER APPROACH TO ORGANIZATION ECOLOGICAL EDUCATION OF SCHOOLBOYS

Annotation. The implementation of regulatory requirements regulating modern ecological education, in practice, faces the problems of teachers' readiness, the lack of integrated programs, material and technical resources. The solution of problems is possible on the basis of the cluster approach in the organization of environmental education in the region. Clusters have been singled out and described: subject ecologization, interdisciplinary eco-oriented, municipal eco-educational and regional socio-ecological. Functioning clusters become nuclei of self-organization of the ecological and developing environment at different levels of ecological education**.**

Key words: ecological education, cluster approach, subject cluster of ecologization, interdisciplinary cluster ecologically oriented, municipal cluster eco-educational, regional social-ecological cluster.

В «Экологической доктрине Российской Федерации» провозглашена установка на «государственное содействие экологизации гражданского общества», в соответствии с которой о*сновная задача* экологического образования и просвещения - повышение экологической культуры населения, образовательного уровня и профессиональных навыков и знаний в области экологии. В Законе РФ «Об охране окружающей среды»в разделе «Основы формирования экологической культуры» указывается на всеобщность и комплексность ЭО. Для

осуществления предъявляемых государством требования в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования (ФГОС ОО, 2009) расширена экологическая составляющая образовательной области «естествознание» (биология, география, химия, физика). Концепция общего экологического образования в интересах устойчивого развития (ЭОУР, 2010) дополняет содержательную базу экологического образования, заложенную во ФГОСе, соответствующим компонентом в содержании «обществознания», «технологии», ОБЖ. Согласно Концепции ЭОУР «современное общее экологическое образование это гуманитарно-естественнонаучное образование, направленное на формирование у учащихся основ экологической образованности – экологического мышления и опыта экологически ориентированных рефлексивно-оценочных и проектных действий как деятельностных средств вхождения в мир экологической культуры и общественных ценностей, самоопределения в них, оценки своих возможностей по участию в решении экологических проблем, исполнение своих правовых и нравственных обязанностей в области охраны окружающей среды, здоровья человека, нерасточительного потребления природных ресурсов» [1].

Практическое осуществление экологического образования в школе обусловлено определенными трудностями. **Во-первых**, отмечается низкий уровень готовности педагогов-предметников к проектированию и осуществлению экологизации своего предмета, экологического воспитания [2]. Причина кроется в недостаточным уровне или отсутствии специальной подготовки в области экологии, ее методологии, методики проектирования экологического обучения и воспитания, использования ситуационного освоения экологического и ценностного содержания. **Во-вторых**, программное обеспечение экологического образования в школе имеет специализированно-научную (агроэкология, экология города), аналитическую направленность, при недостатке изучения законов и ценностных оснований гармонизации, совместимости природы и общества. В то же время содержание программ абстрактно и не соответствует реальным условиям жизнедеятельности детей. Такой подход не позволяет достигать единства результатов экологического обучения, воспитания и развития школьников. **Еще одной** проблемой является создание развивающей образовательной среды насыщенной красивыми разнообразными природными, природно-антропогенными объектами. Далеко не каждая школа может себе позволить современные средства и оборудование для проведения экологических исследований, лабораторных и полевых практикумов.

Решение обозначенных проблем на региональном уровне возможно на основе кластерного подхода в образовании. **Кластерная** организация в экологическом образовании – это форма объединения усилий заинтересованных сторон в направлении формирования экологической культуры населения, экологической компетенции обучающихся. Кластерный механизм организации школьного экологического образовании предполагает:

1) не просто объединение субъектов кластера и не симбиоз разнообразных методик и технологий, а систему распространения новых знаний и опыта, которая ориентирована на создание условий для эффективного взаимодействия различных субъектов экологического образования на разных уровнях региональной образовательной системы, а также стимулирование новых способов коммуникаций, поддерживающих традиции и инновации в данном направлении образовании;

2) «взаимо- и саморазвитие субъектов кластера в процессе работы над проблемой, осуществляемое снизу на основе устойчивого развития социального партнерства, усиливающего конкретные преимущества, как отдельных участников, так и кластера в целом» [3].

В региональной системе экологического образования целесообразно выделить кластеры: предметный экологизации, межпредметный экологоориентированный, муниципальный экологообразовательный и региональный социально-экологический. Каждый кластер включает своих субъектов, имеет конкретные задачи, общие для субъектов проблемы и способы их решения за счет коллективного создания, развития и использования в образовательном процессе интеллектуальных и информационно-образовательных ресурсов.

Кратко охарактеризуем выделенные кластеры и связи между ними.

Предметный кластер объединяет учителей одного предмета, например, «Окружающий мир», «Биология», в школе. Задачей их совместных усилий должны стать: 1) разработка программ модулей, интегрирующих инвариантное содержание, определяющее экологизацию предмета, и вариативное, дополняющее его ценностное, деятельностное содержание, в урочной и внеурочной деятельности по предмету, экологическом воспитании; 2) создание методической системы, включающей формы, методы, средства реализации содержания, технологии поэтапного формирования компонентов экологической культуры личности обучающихся: экологической грамотности и нравственно-экологической идентичности, диагностического инструментария.

Социальными партнерами педагогов в решении поставленной задачи являются учреждения, реализующие дополнительное профессиональное образование: Курганский государственный университет (КГУ), Институт развития образования и социальных технологий (ИРОСТ), Шадринский педагогический университет. Партнерская помощь оказывается посредством разработки и проведения курсов повышения квалификации по проблемам проектирования и методики экологического образования, проведения проектных семинаров в школах, оказания индивидуального и группового очного и дистанционного консультирования, разработки и научного сопровождения инновационных проектов.

Коммуникативные площадки в предметном кластере: школьные методические объединения по предмету, интернет-форум предметного сообщества, вебинары.



Рисунок 1 –Модель регионального социально-экологического кластера

Продуктом коллективной деятельности следует определить интегративные программы, учебные пособия для обучающихся, методические рекомендации для педагогов, программы дополнительного профессионального образования, информационные ресурсы (раздел на сайте школы, интернет-форум предметного сообщества, разработки занятий, практикумов, экскурсий, презентаций, электронные пособия, диагностический инструментарий), инновационные проекты учрежденческого уровня.

Ключевыми субъектами **межпредметного экологоориентированного кластера** являются учителя разных предметов. Они образуют творческие группы и разрабатывают междисциплинарные модули к инвариантному и вариативному предметному содержанию, обеспечивающие преемственность и целостность содержания экологизации предмета и экологического воспитания. Социальными партнерами являются те же учреждения, что и в предметном кластере. Для коммуникаций создается творческое межпредметное объединение, а также используются формы общения предметного кластера.

Основным продуктом деятельности кластера являются междисциплинарные программы и модули элективных курсов и факультативов и учебно-методическое обеспечение к ним.

Муниципальный экологообразовательный объединяет педагогов школ и методистов учреждений дополнительного образования, активно реализующих экологическое образование, работников библиотек. Они образуют творческое методическое объединение для совместной разработки новых и реализации уже имеющихся экологоориентированных программ, проведения общих мероприятий (научно-практических конферен-

ций для школьников, экологических акций, концертов, выставок, конкурсов), использования технических, территориальных ресурсов партнеров для своих мероприятий.

Коммуникативными площадками являются заседания творческого методического объединения**,** функционирование страницы на муниципальном сайте (или свой сайт), методические и проектные семинары, практические конференции по обобщению опыта на базе разных учреждений района.

В качестве продуктов деятельности выступают: общемуниципальный план экологоориентированных социокультурных, методических, воспитательных мероприятий; банк информационных и методических ресурсов, обеспечивающих реализацию ЭО в районе.

Региональный социально-экологический кластер представляет собой соорганизацию (межведомственное объединение) образовательных учреждений, общественных организаций, производства, бизнеса с целью формирования экологической культуры населения, экологической компетенции обучающихся как потенциальных специалистов.

Кластер позволяет обеспечить непрерывность, доступность и качество экологического образования населения. Основной задачей кластерной политики развития системы непрерывного экологического образования в регионе является обеспечение сотрудничества между образовательными учреждениями, предприятиями и общественными организациями по следующим направлениям:

- мониторинг и прогнозирование потребностей участников кластера в специализированных человеческих ресурсах, планирование и участие в разработке государственного задания на подготовку специалистов;
- совместная разработка образовательных программ и методического обеспечения дошкольного, общего, дополнительного образования детей, основного и дополнительного профессионального образования;
- экспертиза инновационных проектов и оценка качества содержания образовательных программ в интересах развития кластера;
- совместная реализация образовательных программ, инновационных, социальных и экологических проектов (материально-техническое, технологическое и кадровое обеспечение);
- организация экологичнеской практики обучающихся, производственной (педагогической) практики студентов и стажировок специалистов на инновационных площадках в образовательных учреждениях, предприятиях кластера;
- консолидация профессиональной деятельности различных образовательных учреждений, представителей ресурсосберегающего бизнеса в единое инновационное пространство, например, через проведение совместных научно-исследовательских и опытно-экспериментальных работ участниками кластера, институтами и университетами, бизнес-структурами, содействие разработке программ долгосрочных партнерских исследований, кооперации при разработке, финансировании работы ВНИКов, грантов, инновационных и инвестиционных проектов;
- создание новой модели повышения квалификации педагогических и инженерно-педагогических кадров как системы самообучения и саморазвития на основе соорганизации сообщества педагогов-профессионалов посредством современных информационных технологий [4].

Результаты функционирования регионального кластера представлены в монографиях, учебно-методических комплектах для всех ступеней образования, что создает условия тиражирования их в другие регионы. Созданные стажерские площадки позволяют повышать квалификацию педагогов не только Курганской области, но и из других регионов. Центр экологических исследований, функционирующий в уникальной рекреационной зоне Зауралья, может использоваться как база практики для школьников и студентов соседних областей.

Таким образом, практическая реализация кластерного подхода в организации ЭО предполагает:

- создание уровневой системы кластеров: предметных экологизации, межпредметных экологоориентированных, муниципальных экологообразовательных и регионального социально-экологического;
- определение в каждом кластере ключевых субъектов и постановку конкретных задач, позволяющих решить общие для субъектов проблемы;
- выбор способов и социальных партнеров в решении задач;
- совместная разработка плана (или инновационного проекта) решения поставленных задач на основе творческого партнерства и коллективного использования ресурсов (кадровых, информационных, технических, финансовых);
- проведение своих и общих мероприятий с привлечением ресурсов партнеров;
- коллективное создание, развития и использование в образовательном процессе интеллектуальных (монографии, учебные пособия, методические рекомендаци), информационно-образовательных ресурсов;
- организация коммуникативных площадок для успешного решения общих задач и транслирования полученных коллективных результатов.

Функционирующие кластеры становятся ядрами самоорганизации эколого-развивающей среды на разных уровнях экологического образования.

Список литературы:

1. Концепция общего экологического образования в интересах устойчивого развития. М, 2010. С.4.

2. Несговорова Н.П. Подготовка к эколого-педагогической деятельности в системе непрерывного профессионального образования. Автореф. докт. дисс, 2015. С.3.

3. Шамова, Т.И. Кластерный подход к развитию образовательных систем// Взаимодействия образовательных учреждений и институтов социума в обеспечении эффективности, доступности и качества образования региона: Матер. X Международ. образовательного форума: 2ч. (Белгород. 24 – 26 окт. 2006 г.)/БелГУ, МПГУ, МАНПО; отв. ред. Т.М. Давыденко, Т.И. Шамова. Белгород: Изд - во БелГУ, 2006. ч. I. С. 24 – 29.

4. Тебенькова, Е.А. Образовательные кластеры в инновационной системе региона//Социальная педагогика в России. – 2010. – №3. – С. 27-35.

УДК 373.1.02

Тодорина Добринка Лукова
Юго-Западный университет «Неофит Рилски», г.Благоевград, Болгария

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ ЧЕРЕЗ ОРГАНИЗАЦИЮ КЛУБА «МГНОВЕНИЯ С ПРИРОДОЙ»

Аннотация: В статье представлена эколого-ориентированная деятельность клуба «Мгновения с природой», во время внеклассной и внешкольной деятельности учащихся в курортных поселках типа «Зеленая школа» и «экологических центрах»; проблемы и особенности организации обучения в течение дня. В клубе есть несколько основных направлений (секций) и форм работы по проблемам экологического воспитания учащихся, которые рассматриваются и изучаются на основе ряда базовых тем.
Ключевые слова: экологическое воспитание; клуб «Мгновения с природой», клубные мероприятия, основные темы, формы деятельности.

D.L. Todorina
Southwestern University "N. Rilski", Blagoevgrad, Republic of Bulgaria

ENVIRONMENTAL EDUCATION OF STUDENTS THROUGH ORGANIZATION OF THE CLUB "MOMENTS WITH NATURE"

Введение. Согласно Янакиевой Е.К. «в широком смысле, *главная цель экологического воспитания* заключается в развитии подростка как субъекта экологически чистых отношений, чей субъективный мир содержит в себе идеал гармоничных отношений с природой и всей окружающей средой (ценностные ориентации, чувство, мечты, желания, предвзятость)» [8].

Проблемы развития экологического образования, воспитания и формирование экологической культуры (как их цели) у учащейся молодежи рассматривали многие исследователи (Багирова И.А., Глазачев С.Н., Захлебный А.Н., Недюрмагомедов Г.Г., Несговорова Н.П., Семчук Н.М., Тюмасева З.И., Янакиева Е.К. и др.) [3-5].

Цели и задачи экологического образования учащихся могут быть эффективно достигнуты во время занятий, как по естественнонаучным дисциплинам, так и в их внеаудиторной и внешкольной учебно-познавательной деятельности.

Экологическая деятельность учащихся во время различных мероприятий может быть реализована во время «отдыха» в курортном поселке в горах или на море во время функционирования «Зеленой школы». Проводимые экологические мероприятия по различным проблемам познания и охраны природы, представляют интерес для учащихся обучающихся «полный рабочий день» (т.е. в «группах продленного дня»).

Материалы и методы исследования. В нашем исследовании для эффективной реализации экологического образования учащихся, мы использовали возможности, которые дает деятельность учащихся в клубе «Мгновения с природой», в курортных поселках «Зеленая школа» и других экологических центрах. Также использовали следующие методы исследования: анализ научной и специальной литературы по изучаемой проблеме, наблюдение, педагогический эксперимент и ряд других.

Результаты и их обсуждение. Сложность экологической обстановки, ухудшение качества окружающей среды определили новые задачи перед школьным образованием. Наиболее актуальной из них является формирование экологической культуры учащихся в процессе экологического воспитания [6-7].

Экологическое воспитание – это формирование соответствующего мировоззрения, нравственного облика человека, развитие у него потребности активно защищать природу, способствовать приумножению ее богатств (Горохов В.А., Чилингаров А.Н.).

Мы к экологической деятельности учащихся в клубе «Мгновения с природой», привлекаем любителей природы - тех, кто не только восхищается ее цветами, формами и гармонией, но и осознает это как необходимую жизненную среду, в которой живет человек. Мы ставим цель, научить учащихся видеть привлекательную силу природы для формирования «красоты и добра» в человеке, пробудить его творческие способности и способности. Через клубную учебно-познавательную и научно-исследовательскую экологическую и природо-

охранную деятельность учащихся стараемся развить их интерес к природе, обосновать идею ее сохранения и спасения, т.е. повысить уровень и качество их экологического образования.

Перед нами стоял вопрос: *с чего начать*? Отечественные специалисты считают, что необходимо правильно развивать *восприятие* природы, ее красоты и совершенства. Ученики должны видеть, слышать и ощущать ее уникальность.

Эстетическое восприятие природы – повышается в экологической деятельности, облагораживании природы, ее сохранении и обогащению. Необходимо в первую очередь полагаться на *непосредственное общение* учащихся с природой, их естественные стремления к сочувствию и справедливости; исследование захватывающего и любопытного; поиска истины об окружающем нас социоприродном мире.

Полезны учебно-познавательные экскурсии на природу, научные исследования (наблюдения, ведение дневников, где записываются результаты наблюдаемых природных объектов и явлений, игры, конкурсы и викторины, встречи с работниками лесного хозяйства – лесниками), природоохранная деятельность учащихся, участие в самодеятельном искусстве и т.д.

Для эффективного экологического воспитания и образования в клубе (клубная деятельность) мы предлагаем деятельность учащихся в следующих *секциях*:

- в секции «Ботаника»: это изучение различных видов растений (деревья, кустарники, травы, цветы, травы, грибы); их значение и свойства; редких растений; исчезающих видов и т.д.;

- в секции «Зоология»: это знакомство с животным миром наших лесов (насекомые, птицы, рептилии, млекопитающие и т.д.), с их образом жизни; со средой обитания; их поведением в разных экологических условиях; с находящимися под угрозой исчезновения видами (занесенными в «Красную книгу»);

- в секции «Человек и природа»: это изучение роли человека и влияние общества на природу; их влияние на растительный и животный мир; условий сохранения природных объектов и т.д.

Для клубных экологических мероприятий необходимо подобрать различные *варианты тем* и *формы деятельности*. Клубы могут использовать и другие варианты экологической и природоохранной учебно-познавательной и научно-исследовательской деятельности в соответствии с интересами занимающихся в них учащихся.

Педагоги данного типа образовательных учреждений могут предлагать различные формы, методы и средства для каждого занятия, исходя из поставленных педагогами целей и задач. Рассмотрим деятельность клубов при реализации различных программных тем.

I. Тема: «*Природа - великий художник*». Природа - это уникальное эстетическое явление. Мы можем пригласить учеников к ней, чтобы помочь им почувствовать величие ее красоты: «с ушами, которые могут слышать, с глазами, которые они знают, чтобы видеть и с сердцем, которое знает, как наслаждаться тем, что было сказано и видно» (Хайтов Н., 1976).

Экскурсия на природу. Экскурсия представляет собой целенаправленный процесс познания окружающего человека мира, построенный на заранее подобранных объектах в естественных условия, в ее основе лежит анализ находящихся перед глазами экскурсантов объектов, а также умелый рассказ педагога о событиях, связанных с ними (Недюрмагомедов Г.Г., 2017).

Экологические экскурсии дают возможность в конкретных процессах наблюдать результаты воздействия антропогенных факторов на природу и обеспечивают установление связей между изучаемым теоретическим материалом и местными проблемами охраны природы; возбуждают интерес и стимулируют познавательную активность учащихся в изучении проблем окружающей среды, способствуют развитию исследовательских навыков, формируют такие качества, как наблюдательность в изучении явлений, способствуют более длительному удерживанию приобретенных знаний (Keown D., 1986).

В ходе учебы учащиеся участвуют в мероприятиях, связанных с восприятием и восстановлением красоты природы. Можно рекомендовать такие вопросы, как «что вам нравится ...?»; «какая красота в этом ландшафте?»; «есть ли ритм в естественных формах?»; «гармония между фигурами и цветами»; «тишина говорит»; «загадки восхода солнца (или - заката)»; «что говорят нам птицы»? После проведенной экскурсии, учащиеся во время занятий могут моделировать естественные формы природных явлений, чтобы подчеркнут их естественное развитие и красоту; могут импровизировать мелодию, песню, которую они в настоящее время сочиняют, чтобы рассказать стихи, рожденные при контакте с природой (ее объектами и явлениями).

Экологические идеи могут быть успешно реализованы, если используются и соответствующие произведения искусства: стихи, эссе, песни и т.д. с экологическими проблемами. Это интересно для учащихся, если педагоги используют в походе на природу – учебную информацию, содержащую загадки, стихи, вопросы о произведениях художников, посвященных природным явлениям или процессам. На природе, исходя из особенностей ландшафта, можно использовать те или иные подвижные игры; кинофильмы, видеоролики о прекрасных природных явлениях (или объектах).

Можно организовывать *встречи с художниками* (поэты, писатели, композиторы и т.д.), посвящающим свои работы «Природе» и ее сохранению. Эти формы должны подходить спонтанно к ученикам, позитивно влиять на их эмоции и чувства. Необходимо делиться также своим опытом, мнениями, отношениями и реализовывать свои творческие замыслы, посвященные красоте природы.

Мастерская «*фотографы чудес природы*». В природе есть прекрасные пейзажи - с причудливыми формами, гармоничными комбинациями, поэтому необходимо помочь ученикам «захватить» их с помощью камер,

выбрать то, что является неиссякаемым источником наслаждения, и наслаждаться радостью творческих занятий в природе.

Это можно сделать только после изучения технических средств, используемых при фотографировании явлений и объектов окружающей природной среды.

Также, прежде чем «охотиться» за природными явлениями, полезно предложить учащимся (фотографам) просмотр - фотоальбомов, энциклопедий и т.д. Их обсуждение обычно сосредоточено на достижениях и недостатках. Конкурент для лучшего фотографа может быть объявлен заранее по определенным критериям. После нескольких занятий в фотостудии, необходимо организовать фотовыставку с самыми успешными работами учащихся. Молодые фотографы могут продемонстрировать свои навыки в отражении различных инициатив, вечеров и праздников, посвященных природе.

II. Тема: «*Исцеляющие дары природы*». Перед учащимися ставятся вопросы: «возможно ли лечение травами?», «является ли это альтернативой традиционной медицине?», «как мы можем доверять целебным свойствам трав?». Ответы на эти вопросы могут быть найдены учащимися при работе над данной темой.

Необходимо при этом обращать внимание на распознавание трав, их название, способ сбора и хранения, их целебные свойства, их использование при различных заболеваниях. Лучше всего изучать травы, используя естественное распределение в природе (во время экскурсий), но это также можно сделать путем скрининга, просмотра альбомов, гербариев, встреч с местными травниками. Целесообразно выбирать привлекательные для детей формы деятельности: игры, викторины, вечера, конкуры и т.д.

Учебно-познавательная игра «*Гербалистская полка*». Учащиеся делятся на две группы (названные по имени той или иной травы). Представителям двух команд предлагается несколько трав (натуральные травы, и гербарий, растения которого не входят в запрещенный для сбора список трав). Игра проходит в четырех раундах: «Угадай, кто я»; «Я?»; «Какой орган у меня можно вылечить?»; «Узнайте, что и как я вылечу?» (Тодорина Д.Л., 1995). Каждый раунд включает в себя выступления нескольких участников, в зависимости от общего количества учащихся в клубе. В каждом последующем раунде участники меняются, т.е. роли перераспределяются. Игра оценивается жюри (в жюри желательно включать учащихся, которые успешно выступали в предыдущих раундах и викторинах). Регулируется время для каждого раунда.

В каждом раунде участники работают в интерактивной среде, обсуждая, как отвечать на вопросы. За это время остальным учащимся (зрителям) предлагаются задания: забавная викторина о травах, их сохранении в природе, загадки, головоломки, игры. В паузах между отдельными раундами можно слушать песни, музыку.

После объявления результата, победителям получаются соответствующие награды (например, чай из разных трав). Наконец, всех участников приглашают на травяной чай. Его также можно назвать «шаром из трав», для чего каждый участник должен сделать предварительную маску - любимую траву.

Как сделать гербарий? Исследование растений - это деятельность, которая имеет не только учебно-познавательное значение, но и эмоциональное, так как удовлетворяет «страсть» учащихся к коллекционированию. Поэтому ученики, которые с большим интересом относятся к ботанике (представителям растительного мира), также проявляют активный интерес к сбору растений для гербария.

В клубе учащиеся узнают о требованиях как собирать растения разных видов, о том, как они выкапываются из почвы, и особенностях дальнейшей обработке собранного материала (чтобы сохранить типичную форму, конструкцию, цвет), как располагать высушенные растения, прикрепляя их к гербарному листу и записывая на них необходимые данные, как в дальнейшем сохранять гербарий. Для получения подробной информации о том, как сделать гербарий, можно использовать рекомендации, указанные в работе М.Баева [1].

Для учеников полезно принять участие в опросе (контрольной работе) как создать гербарий. Его можно проводить на основных этапах создания гербария:

1) Я могу правильно распознать и собрать растения;

2) Я знаю, как высушить собранный материал;

3) Я могу правильно организовать и прикрепить растения к бумаге;

4) Я правильно использую данные гербария.

Ученики хорошо запоминают растения, определяя по справочникам названия конкретного вида. Это эффективный метод изучения представителей растительного мира.

При создании гербария растений, необходимо пояснять учащимся вредное влияние на природу (на естественные биоценозы) массового сбора букетов, венков лесных и полевых цветов.

Это очень актуально для экологического образования школьников.

III. Тема: «*Знания о жизни животных*». Мир животных – всегда увлекательный, и иногда таинственный, всегда интересный ... Во время детского праздника (посвященного «природе»), сельские ученики – знакомятся с животными нашего леса. Они вспомнят об их внешности, образе жизни, привычках, преимуществах присутствия в лесу - некоторых насекомых, птиц, рептилий и представителей млекопитающих.

В «царстве лесных животных» лучше всего вести наблюдения, например за муравьями (с акцентом на виды муравьев и их коллективный образ жизни), (признаки того или иного вида зависят от цвета, внешнего вида, условий жизни т.д.. Наблюдения за некоторыми млекопитающими (обнаруженными в районе «курортной деревни» - это кролики, белки, ежи и т.д.). Интересных хищников - медведей, лисиц, волков, дети видят и встречают - в зоопарках, фильмах, энциклопедиях, книгах, альбомах. Поэтому необходимо сделать все возмож-

ное, чтобы искоренить чувство враждебности и ненависти среди учеников к некоторым видам животных (например, к волкам и т.д.).

Учеников необходимо учить распознавать ядовитых змей и уметь оказывать первую помощь при укусе змеи. Ученикам полезно знать некоторые любопытные факты о животных, которые сегодня не живут на наших землях, - это информация об их инстинктах и привычках, о их поведении в стаде, разных условиях существования и борьбе их за существование. Ученики узнают о «птичьих клубах», «хитрости Кумы Лизы», «трусливости кролика», как вдут себя животные при различных ситуациях и т.д. [2].

Животные имеют приспособления, которые позволяют им быть победителями в конкуренции с другими видами, и их надо ученикам изучать. В природе - все равны! Поэтому все животные должны быть сохранены для поддержания баланса в природе! Знания о животном мире, ученики могут демонстрировать на олимпиадах, при проведении викторин, развлекательных игр.

Также можно использовать «Quiz Game 9 до 99», при формулировании вопросов для работы с учащимися.

IV. Тема «*Защита природы*». Природа - не только источник красоты и вдохновения, это прежде всего и естественная среда для нашего существования. Поэтому необходимо привлекать учащихся к ее сохранению. Необходимо помогать им участвовать в благородной работе по восстановлению природы. Для организации природоохранных мероприятий учащиеся могут быть объединены в бригады для:

- очистка площади «станции отдыха» или школы от отходов и других загрязняющих веществ;
- ограждение гнезд в лесу;
- посадка деревьев и кустарников;
- уход за больными птицами и животными;
- создание гнезд и птичьих домов;
- кормление животных, создание кормушек для них;
- маркировка пешеходных маршрутов к природным достопримечательностям или охраняемым природным объектам и т.д.

Для некоторых видов деятельности учащиеся могут консультироваться с работниками лесного хозяйства (лесниками). При создании кормушек и птичьих домиков рекомендуется заранее оговаривать отдельные элементы их создания.

Деятельность учеников в детском «курортном поселке», нормативно не регулируется. Членство в бригаде не является постоянным. Дети могут выбирать любую деятельность в соответствии со своими предпочтениями. Молодых экологов сегодня называют: «Зеленые патрули», «Лесные санитары», «Друзья животных» и т.д.

V. Тема: «*Вдохновление природой*». Мы предлагаем творческий вечер, посвященный воспитанию восхищения природой, растительным и животным миром, готовности сохранить природные богатства.

Вечер направлен на формирование восхищения природой, вызываемое их общением с природой и их эмоциональным отношением к ней. Вечер должен быть - музыкально-поэтическим зрелищем, где искусство является доказательством вдохновения и любви к природе.

Для его организации и проведения требуется предварительная подготовка. Все ученики должны участвовать в соответствии со своими творческими склонностями. Во время проведения, ученики погружаются в творческую атмосферу писателей, поэтов, композиторов, музыкантов, певцов, артистов, спортсменов. Они могут работать индивидуально или совместно, в зависимости от их предпочтений. Они делятся на группы в соответствии с их интересами, потребностями и способностями.

Молодые писатели и поэты сочиняют стихи, рассказы, эссе, сказки и концерты. Любители музыки играют, поют и пишут. Они могут предлагать мелодии для стихов о природе, созданных их сверстниками. Художники клуба осваивают разные виды изобразительного искусства: графику, живопись, батик, комиксы или серию мультфильмов. Фотографы готовят выставку фотографий об объектах и явлениях природы. Вечером все художники предстают перед учащимися свои произведения, насыщенные красочными цветами, звуками и тонами. Учащиеся отвечают за проведение вечера, делают интригующее приглашения всем, приветствуют гостей. Они также готовят некоторые сюрпризы: викторины, кулинарное шоу, видеопрограмму, дискотеку и т.д.

Необходимо поощрять учащихся при выступлениях! Необходимо также создать им все необходимые условия для радостного опыта общения с природой и творчества. Пусть дети присоединятся к миру искусства!

Заключение. Из расмотренных идеий клуба/центра «Мгновения с природой» можно сделать следующие *выводы*:

- экологическое воспитание учащихся может быть достигнуто не только через преподавательскую деятельность, но и через организацию клубов/центров, которые по существу связаны с изучением природы, и выстраивают в ней позитивное отношение и создают желание ее сохранения;
- деятельность клуба должна быть организована в соответствии с возрастными особенностями учащихся, их интересами, потребностями и способностями;
- в клубе/центре целесообразно организовывать разнообразные занятия для учащихся, предлагая соответствующие темы (направления) и различные формы для изучения выбранной темы;
- для учащихся важно предоставлять возможности для выполнения творческих занятий, исследовательской деятельности природы и в природе, для ее сохранения и обогащения;

- организация разных видов деятельности в клубе связана с предварительной подготовкой: выбор подходящей местности в природе, подготовка клубной рекламы, предоставление необходимых материалов и инструментов по каждой из тем, форм и конкретных видов деятельности;

- управление клубной деятельностью должно основываться на *субъективно-объективных отношениях*, как на уровне системы «ученик-ученик», так и на уровне «учитель-ученик»;

- деятельность клуба создает благоприятные условия для формирования целого ряда социально значимых качеств личности ученика (это любовь к природе, патриотизм, уважение к партнерам по совместной деятельности, эмоциональная коммуникация, готовность исследовать свои собственные интересы, потребность, творческие занятия и развитие способностей).

Таким образом, экологическое воспитание и образование может осуществляться разными путями, в том числе и через *эколого-ориентированную деятельность* клуба «Мгновения с природой», во время внеклассной и внешкольной деятельности учащихся, с целью эффективного формирования *экологической культуры* личности.

Цитированная литература:

1.Баева М. Хербаризиране на растения. // Смяна. - 1973. -№ 4; 5. - С.6-7.

2.Заянчковски И.Ф. Кой учи животните. – София: Земиздат, 1975. - 324 с.

3.Недюрмагомедов Г.Г. Проблемы экологического образования старшеклассников в дагестанской общеобразовательной школе // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естеств. науки. - 2007. - № 3. - С. 130-133.

4.Недюрмагомедов Г.Г. Формирование экологической культуры как цель экологического образования старшеклассников // Вестник Ставропольского государственного университета. - 2007. - № 51. - С.105-111.

5.Недюрмагомедов Г.Г., Багирова И.А., Тодорина Д.Л. О разработке курса «Экология Дагестана» в старших классах: проблемы и перспективы школьного экологического образования. /Материалы II Всероссийской научно-практической онлайн-конференции с международным участием (19-20 марта 2014 года, Санкт-Петербург-Махачкала). – Махачкала: АЛЕФ (ИП Овчинников М.А.), 2014. - С.105-112.

6.Тодорина Д.Л. и др. Дидактика: учебник. - Благоевград, 2000. - 299 с.

7.Тодорина Д.Л., Недюрмагомедов Г.Г. Модель формирования экологической культуры школьников в современных условиях // Десятилетие образования для устойчивого развития (2005-2014): итоги и перспективы эколого-географического образования, науки и практики в формировании культуры безопасности. Кластерный подход: сборник материалов Всероссийской научно-практической очно-заочной конференции с международным участием 13-14 ноября 2014 года / отв. ред. Н.П.Несговорова. – Курган, 2014. - С.26-28.

8.Янакиева Е.К. Мотивите за екологосъобразно поведение на детето.// Образование. - 2005. - № 2. - С.72-80.

УДК373.1

Хаялеева Альбина Дамировна, Гайсин Ренат Ильгизарович
Казанский (Приволжский) федеральный университет г. Казань, Россия

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Аннотация: В данной статье рассматривается некоторые аспекты формирования экономико-географической компетенции у старшеклассников в общеобразовательных учреждениях. В нашей стране модернизация общего среднего образования является одной из доминирующих вопросов, требующая изменения в разработке и внедрении практики компетентностно-ориентированных технологий обучения. Основные задачи модернизации российского образования предполагают значительное обновление содержания изучаемых предметов. Эта проблема остро стоит также в сфере экономико-географического обучения и воспитания школьников. Главным условием решения этих вопросов является введение Федерального государственного стандарта общего образования, согласующий требования к образовательному процессу, предъявляемые семьей, обществом и государством. Федеральные Государственные образовательные стандарты 3-го поколения сформировали ключевые и профессиональные в изучаемых общеобразовательных программ учащихся.

Ключевые слова: компетенция, экономико-географическая компетенция, компетентность, базисный учебный план, Федеральный государственный образовательный стандарт, интеграция.

A.D. Hayaleeva, R.I. Gaisin
Kazan (Privolzhsky) Federal University, Kazan, Russia

SOME ASPECTS OF THE FORMATION OF THE ECONOMIC AND GEOGRAPHICAL COMPETENCE OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN GENERAL EDUCATION INSTITUTIONS

Annotation: In this article, some aspects of the formation of economic-geographical competence in senior pupils in general education establishments are considered. In our country, the modernization of general secondary educa-

tion is one of the dominant issues, requiring a change in the development and implementation of the practice of competence-oriented learning technologies. The main tasks of modernizing Russian education involve a significant renewal of the content of the subjects studied. This problem is also acute in the sphere of economic and geographical education and education of schoolchildren. The main condition for resolving these issues is the introduction of the Federal State Standard of General Education, which harmonizes the requirements for the educational process with the family, society and the state. Federal state educational standards of the third generation formed the key and professional in the studied general educational programs of student

Key words: competence, economic and geographical competence, competence, basic curriculum, Federal state educational standard, integration.

В нынешнее время в условиях современной школы методика обучения переживает сложный период, связанный с изменением целей образования, внедрением ФГОС нового поколения, построенного на системно-деятельностном подходе.

Трудности возникают и в связи с тем, что в базисном учебном плане сокращается количество часов на изучение отдельных предметов. Все эти обстоятельства требуют новых педагогических исследований в области методики преподавания предметов, поиска инновационных средств, форм и методов обучения и воспитания, связанные с разработкой и внедрением в образовательный процесс современных образовательных и информационных компетенций[4].

Система наук, изучающих природу, включает в себя географию, физику, биологию, экологию, как правило их еще называют естественными научными дисциплинами. Связи географии с другими науками очень тесные, причем на стыке географии с другими науками часто могут формироваться совершенно новые дисциплины.

Изучение географии касается всех сторон жизни человека, общества, наиболее тесно связана с реальной жизнью каждого гражданина страны; это: природа, труд, хозяйственная деятельность, отдых и др. Немаловажное значение имеет формирование междисциплинарного познания изучения у старшеклассников географии с экономикой. По результатом взаимодействия между этими двумя науками стало появление совершенно новое экономико-географическое направление.

Современное развитие географии влияет на научное познание природной окружающей среды. В связи с этим географическое образование имеет все большую значимость, представляющее собой непрерывный процесс обучения и воспитания, направленное на формирование системы научных, практических знаний, умений, ценностных ориентаций поведения и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение к окружающей среде[8].

Основное содержание курса географии формирует и использует различный спектр видов деятельности. Она изучает развитие и размещение населения и хозяйства в мире в целом, в отдельных регионах и странах. Затрагивая вопросы международных отношений, глобальных проблем человечества и взаимодействия общества и природы, она помогает лучше понять современный этап мирового хозяйства.

В нашей стране модернизация общего среднего образования является одной из доминирующих вопросов, требующая изменения в разработке и внедрении практики компетентностно-ориентированных технологий обучения. Основные задачи модернизации российского образования предполагают значительное обновление содержания изучаемых предметов. Эта проблема остро стоит также в сфере экономико-географического обучения и воспитания школьников[1].

Уровень конкурентоспособности современной экономики в определенной степени определяется качеством экономического образования школьников с уровнем цивилизации. Появляется необходимость в формировании у школьников новой экономической позиции и разработка новых требований к общеобразовательной подготовке, востребованного сегодняшним временем.

Главным условием решения этих вопросов является введение Федерального государственного стандарта общего образования, согласующий требования к образовательному процессу, предъявляемые семьей, обществом и государством[2].

Федеральный государственный стандарт общего образования включает три группы требований: требования к структуре основных общеобразовательных программ, требования к результатам освоения основных общеобразовательных программ, требования к условиям реализации основных общеобразовательных программ.

Федеральные Государственные образовательные стандарты 3-го поколения сформировали ключевые и профессиональные компетенции в изучаемых общеобразовательных программ учащихся. Совокупность же этих компетенций, в том числе экономических и географических, обосновывается и формирует с учетом вызовов времени: социального заказа общества, изменяющихся потребностей рынка труда, потребностей общества[4].

Содержание примерных программ по географии в настоящее время строится на основе комплексного географического перехода. Изучение физической, экономической и социальной географии заменено в современном стандарте внутрипредметной интеграцией физико-географического и социально-экономического содержания с целью формирования целостного представления об особенностях природы, населения и хозяйства. Таким образом, новой задачей программ является обеспечение сочетаемости географического образования, а также подготовка современного поколения к постоянно изменяющимся условиям жизни[3].

По определению С.Е. Шишова и В.А. Кальней: «Компетенция – это возможность установления связей между знаниями и ситуацией или, в более широком смысле, способность найти, обнаружить процедуру (знания и действия), подходящую для проблемы»[10].

Экономико-географическая компетенция – совокупность определенных знаний, умений и навыков, изучающие экономические процессы и явления в территориальном, географическом аспекте. В широком смысле, экономико-географическая компетенция является анализом и прогнозом территориальных взаимодействий в системе «природа – население – хозяйство», а также умением действовать в установленной ситуации.

Суть единства экономической географии состоит в том, что она включает в своё рассмотрение все производительные силы, многие социальные и политические процессы, в том числе и исторические явления в их экономико-географической интерпретации. Такое единство экономической географии связано с решающей роли экономических условий в жизни общества, в его истории, в его взаимодействии с географической средой. То есть экономическая сфера всецело зависит от качества сознания и образованности личности. Тем самым экономическое мышление приносит равновесие в человеческий образ жизни, социальную действительность и способность влиять на изменение личностных характеристик. Не может быть ни одной отрасли экономической географии, в которой бы определяющим не был экономический процесс, будь то география населения или политическая география.

Цели обучения экономической географии в школе связаны, прежде всего, с овладением основами географической науки и экономических отношений территорий, решением педагогических (воспитательных) задач, которые формируют ключевые компетенций учащихся. В структуру ключевых компетенций входят: а) компетентность в сфере самостоятельной познавательной деятельности; б) компетентность в сфере гражданско-общественной деятельности; в) компетентность в сфере социально-трудовой деятельности; г) компетентность в бытовой сфере; д) компетентность в сфере культурно-досуговой деятельности; е) экономико-социальная сфера[9].

Целевыми функциями школьной географии являются: а) научно-образовательная, формирующая исследовательский взгляд на окружающий мир, географическое мышление и географическую культуру учащихся; б) мировоззренческая, обеспечивающая воспитательную роль обучения и нравственно-волевую регуляцию личности школьника; в) практическая, проявляющаяся в сфере социальной деятельности молодого поколения[9].

Вперед идущие науки и высокоразвитая цивилизация нашего времени выдвигает высокие требования к качеству и уровню знаний учащихся. Жесткие разграничения гуманитарных, естественнонаучных и технических дисциплин, а также узко дисциплинарный подход без горизонтальных и вертикальных связей позволит улучшить специализацию ориентации в различных сферах.

Одним из методологических оснований формирования экономико-географической компетенции должна стать преемственность между гуманитарным и естественнонаучным знанием. Современная парадигма мышления должна основываться на идее целостности и фундаментальности образования. Наполнение и углубление научного знания, а также его дифференциация и интеграция ведут к системному пониманию действительности.

Интегрирование особенно важно, потому что настоящее овладение экономико-географической компетенцией невозможно только на основе основных знаний, без целостного видения мира, без формирования целостной картины природы, общества, взаимоотношений между ними[3].

Итак, формирование экономико-географических компетенций заключается в организации учебной деятельности обучающихся по практическому применению имеющихся у них теоретических знаний. Если раньше основной целью российского образования являлась передача всей суммы знаний, то в новых условиях происходит резкая переориентация оценки результатов образования с понятий «подготовленность», «общая культура», «образованность», «воспитанность», на понятия «компетенция», «компетентность» обучающихся.

Список литературы

1.Гайсин И.Т. Непрерывность экологического образования. Монография. – Казань: Изд-во «Тан Заря», 2002.- С.198.

2.Гайсин И.Т., Хусаинов З.А., Галимов Ш.Ш. География и Экология Республики Татарстан. Учебное пособие; Казанский гос. пед. ун-т, Казань, 2003. – С.11-15.

3.Гайсин И.Т., Фазылзянова И.И. Формирование эколого – географической культуры старшеклассников на основе интеграции историко – обществоведческого и географического образования. 2011. Т.7. №3. С. 75-89.

4.Государственные и образовательные стандарты в системе общего образования. Теория и практика / под ред. В.С. Леднева, Н.Д. Никандрова, М.В. Рыжакова. - М.,2002. –С.63.

5.Замятин Д.Н. Географические образы: что это такое? / Д.Н. Замятин //
География в школе. – 2003. – № 6. – С. 21-28

6.Интернет-журнал «Проблемы современного образования» 2013, № 5 Ермошкина А.С. Школьная география и методика ее преподавания на рубеже эпох (первая половина XX в.) - С. 102 -114 - Режим доступа: htt// www.downloads/kolnaya-geografiya-i-metodika-ee-prepodavaniya-na-rubezhe-epoh-pervaya-polovina-hh-v%20(2).pdf (дата обращения 25.09.2017).

7.Поздняк С. Н. Развитие методики обучения географии как науки и учебной дисциплины в отечественном образовании. Ч. I. – Екатеринбург: Уральский гос. пед. ин-т, 2004.

8.Петров К.М., Жиров А.И. География экология культура. Учебное пособие.-Санкт-Петербург 1995. –С.126.

9.Сухоруков В.Д. Приоритеты современного школьного географического образования / В.Д. Сухоруков // География в школе. – 2011. - №3. - С. 37-43.

10.Шишов С.Е., Кальней В.А. Школа: мониторинг качества образования, -М.: ПОР, 2000.-320с.

РЕЗОЛЮЦИЯ КРУГЛОГО СТОЛА

Участники круглого стола обращаются с предложением к Законодательным и исполнительным органам власти региона с предложениями:

С целью организации целенаправленной многосторонней работы по формированию экологической культуры населения региона необходимо разработать современную концепцию Для этого региональной власти необходимо дать социальный заказ Курганскому государственному университету на разработку концепции формирования экологической культуры населения Курганской области, в том числе

А) программного обеспечения (разработки программ для различных ступеней образования и социальных групп населения);

Б) методического обеспечения реализации данных программ (методических рекомендаций для педагогов и учебных материалов для обучающихся);

2. Создать организационно-координационный центр при КГУ « Экологическое образование для устойчивого развития» для реализации социального заказа.

3. Обеспечить кластерный механизм реализации концепции. Правовое и финансовое сопровождение создания на базе участников кластера (учреждений системы образования, культуры, производственных предприятий, бизнеса и административного аппарата):

общественных центров открытого экологического образования, в т.ч. центров инклюзивного экологического образования, семейных клубов,

центров общественной экологической экспертизы, центров обработки информации об экологических нарушениях от населения);

коммуникационных площадок (сайтов, проведение конференций, вебинаров, выпуск газеты).

4. Разработать материалы для экологического просвещения населения (по экологической культуре, культуре экологической безопасности, природопользованию, мобильных приложений (экология Курганской области в вопросах и ответов).

5. Содействовать проведению комплексных полевых экологических практикумов заинтересованных групп населения.

6. Разработать программу и перспективный план организации экологического туризма на базе заказников, дендрариев, памятников природы, ботанического сада для школьников, студентов, различных социальных групп населения.

7. Разработать и внедрить проект «Экологические тропы городских территорий» в муниципальных образованиях региона.

8. Обеспечить грантовую поддержку разработки и реализации дизайн-проектов благоустройства дворовых территорий с учетом требований экологической экспертизы.

9.Включить в образовательные программы экономических, юридических, технических, гуманитарных направлений подготовки студентов факультативный курс «экологическая безопасность» на принципах устойчивого развития.

10.Организовать осуществление новых направлений подготовки магистров по экологическому праву (магистратуры судебная экологическая экспертиза).

11.Включить в повышение квалификации и переподготовку программу по обучению общественных экологических экспертов.

12. Включить в региональный компонент внеурочной работы школ проектно-творческую деятельность по формированию основ экологической безопасности и обеспечить его финансовую реализацию.

СПИСОК АВТОРОВ

1 **Абросимова Ирина Викторовна** – кандидат географических наук, доцент, Курганский государственный университет, г. Курган,

2 **Акимова Татьяна Геннадьевна** - кандидат географических наук, доцент, Курганский государственный университет, г. Курган,

3 **Александров Дмитрий Валерьевич** – студент, Уфимский государственный авиационный технический университет, г.Уфа

4 **Александрова Ирина Михайловна** – аспирант, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, г .Красноярск,

5 **Александрович Кристина Владимировна –** студент, Курганский государственный университет, г. Курган,

6 **Анчугова Лариса Елисеевна** – старший преподаватель, Курганский государственный университет, г. Курган,

7 **Атанасова Любка Михалова** - Юго-Западный университет «Неофита Рилского“, г. Благоевград,

8 **Бакарасов Валерий Анатольевич** – кандидат географических наук, доцент, Белорусский государственный университет, г. Минск,

9 **Баранова Полина Алексеевна** – магистрант, Курганский государственный университет, г. Курган,

10 **Барсанова Мария Владимировна** – аспирант, Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург,

11 **Баутиста Хьюго** - ассистент, Казанский федеральный университет, г. Казань,

12 **Бахтиярова Наталия Павловна** – преподаватель, Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург,

13 **Белозерова Елена Алексеевна** – инженер, Уфимский государственный авиационный технический университет, г.Уфа

14 **Бикмуллина Зарина Рашитовна** – студент, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г.Москва,

15 **Боброва Ольга Борисовна** – старший преподаватель, Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, г.Магнитогорск,

16 **Бородынкин Игорь Александрович** – старший преподаватель, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, г .Красноярск,

17 **Васильева Анжелика Евгеньевна** – магистрант, Курганский государственный университет, г. Курган,

18 **Василюк Евгений Григорьевич** – председатель, Государственный комитет по охране окружающей среды Курганской области, г. Курган,

19 **Ващалова Татьяна Владимировна** – кандидат географических наук, доцент, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г.Москва,

20 **Вега Висе Хорхе** – аспирант, Казанский федеральный университет, г. Казань,

21 **Верховых Ирина Владимировна** – учитель биологии высшей квалификационной категории, Муниципально бюджетное образовательное учреждение города Кургана, «Гимназия № 32»,

22 **Визерская Татьяна Анатольевна** – бакалавр, Курганский государственный университет, г. Курган,

23 **Владимирова Алена Владимировна** – бакалавр, Курганский государственный университет, г. Курган,

24 **Воробейков Геннадий Александрович** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, г.С.-Петербург,

25 **Воробьева Екатерина Викторовна** – студент, Ленинградский государственный университет им. А. С. Пушкина», г.Пушкин

26 **Гайсин Ильгизар Тимергалиевич** – доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой Казанский федеральный университет, г. Казань,

27 **Гайсин Ренат Ильгизарович** – кандидат педагогических наук, доцент, Казанский федеральный университет, г. Казань,

28 **Гараева Мария Валерьевна** - Казанский федеральный университет, г. Казань,

29 **Гармышев Владимир Викторович** – кандидат технических наук, Иркутский национальный исследовательский университет, г. Иркутск,

30 **Гатауов Ниязбек Хамидоллиевич** - заведующий отделом экологического туризма, Западно-Казахстанский областной центр детско-юношеского туризма и экологии, г. Уральск

31 **Голубева Татьяна Брониславовна** – кандидат технических наук, доцент, Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург,

32 **Горелик Ирина Викторовна** – студент, Северо-Казахстанский государственный университет, г. Петропавловск,

33 **Горюнова Светлана Васильевна** – доктор биологических наук, профессор, Московский городской педагогический университет, г.Москва,

34 **Григорович Михаил Александрович** – кандидат географических наук, доцент, учитель географии, Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №50 города Нижний Тагил,

35 **Деревенская Ольга Юрьевна** – кандидат биологических наук, доцент, Казанский федеральный университет, г. Казань,

36 **Домрачева Марина Орестовна** – директор, Детский сад № 116 «Лучик» г. Кургана,

37 **Дюрягина Анна Сергеевна** – магистрант, Курганский государственный университет, г. Курган,

38 **Евдокимова Любовь Викторовна** – педагог дополнительного образования, «Центр МОСТОВИК», г. Курган,

39 **Еговцева Надежда Николаевна** – доктор педагогических наук, проректор по научной работе, Курганский государственный университет, г. Курган,

40 **Ершова Екатерина Дмитриевна** – бакалавр, Курганский государственный университет, г. Курган,

41 **Жуков Павел Викторович** – старший преподаватель, Ленинградский государственный университет им. А. С. Пушкина», генеральный директор - туроператор «Центр детско-юношеского туризма «Terra Holiday», г.Пушкин

42 **Завьялова Ольга Георгиевна** – доктор географических наук, профессор, Курганский государственный университет, г. Курган,

43 **Зарипова Аделина Рафаиловна** – студент, Казанский федеральный университет, г. Казань,

44 **Зорков Иван Александрович** – кандидат педагогических наук, доцент, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, г .Красноярск,

45 **Иванцова Галина Васильевна** – кандидат химических наук, доцент, Курганский государственный университет, г. Курган,

46 **Ионина Наталья Геннадьевна** – кандидат биологических наук, доцент, Тюменский областной государственный институт развития регионального образования, г.Тюмень

47 **Климова Александра Сергеевна** – студент, Колледж Делового администрирования, Экономики и финансов города Оренбурга, г.Оренбург,

48 **Коваль Полина Александровна** - Воронежский государственный педагогический университет, г. Воронеж,

49 **Конопелько Ольга Михайловна** – доктор биологических наук, Белорусский государственный университет, Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова, г. Минск,.

50 **Корнекова Светлана Юрьевна** – кандидат географических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г.С.-Петербург,

51 **Красногорская Наталия Николаевна** – доктор технических наук, профессор, Уфимский государственный авиационный технический университет, г.Уфа

52 **Кузьменко Юлия Викторовна** – старший преподаватель, Северо-Казахстанский государственный университет, г. Петропавловск,

53 **Куприна Лидия Ефимовна** – кандидат педагогических наук, доцент, Тюменский государственный университет, г.Тюмень

54 **Лазарева Елена Викторовна** – магистрант, Курганский государственный университет, г. Курган,

55 **Лазарева Ольга Николаевна** – кандидат педагогических наук, доцент, Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург,

56 **Ларионова Алевтина Павловна** – кандидат биологических наук, доцент,

57 **Ларионова Арина Павловна** – обучающаяся, Средняя общеобразовательная школа № 99 города Омска,

58 **Лебедев Виталий Николаевич** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, г.С.-Петербург,

59 **Левченко Анастасия Леонидовна**, кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, г.С.-Петербург,

60 **Лиханова Виктория Валерьевна** – кандидат педагогических наук, доцент, Забайкальский государственный университет, г.Чита

61 **Лобанова Анастасия Геннадьевна** – учитель биологии и химии, Старопросветская школа Кетовского района Курганской области, с.Старый Просвет,

62 **Логинова Людмила Геннадьевна** – учитель биологии, Средняя общеобразовательная школа №99 города Омска,

63 **Лушникова Татьяна Александровна** – кандидат биологических наук, доцент, Курганский государственный университет, г. Курган,

64 **Мальцева Анастасия Александровна** – аспирант, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г.Н.Новгород,

65 **Марамыгин Марк Юрьевич –** магистрант, Курганский государственный университет, г. Курган,

66 **Мартьянова Елена Георгиевна** – кандидат философских наук, старший научный сотрудник, Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, г.Тула,

67 **Менщикова Лариса Викторовна** – кандидат географических наук, Курганский государственный университет, ведущий инженер, Курганский филиал ФБУ «Территориальный фонд геологической информации по Уральскому федеральному округу», г. Курган,

68 **Менщикова Марина Гелаевна** – обучающаяся, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана «Гимназия №19,

69 **Мерзлякова Светлана Андреевна -** заместитель председателя по науке, экологическому образованию, связям с общественностью, Государственный комитет по охране окружающей среды Курганской области, г. Курган,

70 **Мирская Анастасия Сергеевна** – бакалавр, Курганский государственный университет, г. Кургана,

71 **Моисеева Людмила Владимировна** – доктор педагогических наук, профессор, Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург,

72 **Москвина Татьяна Ивановна** - кандидат педагогических наук, доцент, Институт развития образования и социальных технологий, г. Курган,

73 **Мосталыгина Лидия Витальевна** – кандидат химических наук, заведующий кафедрой физической и прикладной химии, Курганский государственный университет, г. Курган,

74 **Нафикова Эльвира Валериковна** – кандидат географических наук, доцент, Уфимский государственный авиационный технический университет, г.Уфа,

75 **Недюрмагомедов Георгий Гаджимирзоевич** – кандидат педагогчисеких наук, доцент, Дагестанский государственный педагогический университет, г.Махачкала,

76 **Немкова Евгения Александровна** – преподаватель, Куртамышский сельскохозяйственный техникум – филиал Курганской государственной сельскохозяйственной академии имени Т.С. Мальцева», г.Куртамыш,

77 **Немчина Ксения Вадимовна** – студент, Воронежский государственный педагогический университет, г. Воронеж,

78 **Несговорова Наталья Павловна** – доктор педагогических наук, заведующий кафедрой, Курганский государственный университет, г. Курган,

79 **Неумывакина Наталья Анатольевна** – старший преподаватель, Курганский государственный университет, г. Курган,

80 **Никитина Ольга Николаевна** – учитель химии, Средняя общеобразовательная школа № 20 города Кургана,

81 **Никулина Елена Викторовна** – Волжский университет им. В.Н. Татищева, г.Тольятти,

82 **Никулина Татьяна Дмитриевна** – лаборант-исследователь, Волжский университет им. В.Н. Татищева, г.Тольятти,

83 **Нуретденова Асель Маратовна** – магистрант, Западно-Казахстанский государственный университет им. М.Утемисова, г. Уральск,

84 **Оборин Матвей Сергеевич** – доктор экономических наук, профессор, Пермскогоий институт (филиал) ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова; Пермский государственный национальный исследовательский университет, г.Пермь,

85 **Орликова Евгения Константиновна** – кандидат педагогических наук, методист, Научно-производственное объединение ЗАО «Крисмас+, г.С.-Петербург,

86 **Осадчая Лилия Михайловна** – Воронежский государственный педагогический университет, г. Воронеж,

87 **Павлова Надежда Владимировна** – магистрант, Оренбургский государственный университет, г.Оренбург,

88 **Петрова Валерия Дмитриевна** – обучающаяся, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №19» г.Курган

89 **Позняк Сергей Степанович** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Белорусский государственный университет, Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова, г. Минск,

90 **Пономарева Зинаида Васильевна** – кандидат географических наук, доцент, Воронежский государственный педагогический университет, г. Воронеж,

91 **Приходченко Дмитрий Васильевич** – кандидат геологических наук, доцент, Национальный горный университет, г. Днепр

92 **Прокопьева Марина Юрьевна** – кандидат философских наук, доцент, Курганский государственный университет, г. Курган,

93 **Прусова Надежда Геннадьевна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Курганский государственный университет, г. Курган,

94 **Рахманов Евгений Леонидович** – старший преподаватель, Курганский государственный университет, г. Курган,

95 **Ридевский Геннадий Владимирович** – кандидат географических наук, доцент, Могилёвский областной институт развития образования, г. Могилёв,

96 **Рыков Антон Павлович** – обучающийся, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназиия №32 города Кургана,

97 **Савельев Василий Григорьевич** – кандидат педагогических наук, доцент, Курганский государственный университет, г. Курган,

98 **Салеева Елена Григорьевна** – учитель биологии, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №19» города Кургана,

99 **Самигуллина Галина Савельевна** – кандидат педагогических наук, доцент, Казанский федеральный университет, г. Казань,

100 **Свиридова Татьяна Валерьевна** – кандидат технических наук, доцент, Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, г.Магнитогорск,

101 **Серова Нина Борисовна** – кандидат педагогических наук, доцент, Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург,

102 **Слобожанина Елена Анатольевна –** кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, с.Лесниково,

103 **Смирнова Валентина Степановна** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Ленинградский государственный университет им. А. С. Пушкина», г.Пушкин,

104 **Смирнова Нелли Захаровна** – доктор педагогических наук, профессор, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, г .Красноярск,

105 **Соколов Александр Сергеевич** – старший преподаватель, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, г. Гомель

106 **Соколова Анастасия Владимировна** – магистрант, Курганский государственный университет, г. Курган,

107 **Соколова Ольга Владимировна** – магистрант, Уфимский государственный авиационный технический университет, г.Уфа

108 **Суздалева Антонина Львовна** – доктор биологических наук, профессор, Московский энергетический институт, г.Москва,

109 **Сыромятникова Светлана Викторовна** – преподаватель, Колледж Делового администрирования, экономики и финансов города Оренбурга, г.Оренбург,

110 **Татаурова Влада Вячеславовна** - Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, г .Красноярск,

111 **Тебенькова Елена Александровна** - кандидат педагогических наук, доцент, Курганский государственный университет, г. Курган,

112 **Телегина Ирина Александровна** – преподаватель, Куртамышский сельскохозяйственный техникум – филиала Курганской государственной сельскохозяйственной академии имени Т.С. Мальцева», г.Куртамыш,

113 **Тельминов Владислав Николаевич** – бакалавр, Курганский государственный университет, г. Курган,

114 **Тодорина Добринка Лукова** – доктор педагогических наук, профессор, Юго-Западный университет «Неофита Рилского”, г. Благоевград,

115 **Тропина Александра Николаевна** – магистрант, Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург,

116 **Ураев Григорий Абунаимович** – кандидат экономических наук, доцент, Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, г.С.-Петербург,

117 **Федорова Татьяна Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент, Курганский государственный университет, г. Курган,

118 **Хаялеева Альбина Дамировна** – аспирант, Казанский федеральный университет, г. Казань,

119 **Царева Татьяна Сергеевна** – Воронежский государственный педагогический университет, г. Воронеж,

120 **Цыганов Анатолий Александрович** – кандидат географических наук, доцент, Тверской государственный университет, г.Тверь

121 **Чеснова Елена Николаевна** - кандидат философских наук, доцент, Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, г.Тула,

122 **Швец Ирина Михайловна** – доктор педагогических наук, профессор, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г.Н.Новгород,

123 **Шевяков Роман Николаевич** - магистрант, Курганский государственный университет, г. Курган,

124 **Щербакова Светлана Александровна** – кандидат географических наук, доцент, Смоленский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, г.Смоленск.

Научное издание

Эколого-географические аспекты природопользования, рекреации, туризма

Сборник материалов Международной
научно-практической конференции,
посвященной Году экологии в России
8-9 ноября 2017 года

Авторская редакция

Заказ 232	Формат 60*84 1/8	Бумага 65 г/м^2
Печать цифровая	Усл. печ. л. 44,37	Усл. изд. л. 44,37
Подписано в печать 15.12.2017	Тираж 100	

Библиотечно-издательский центр КГУ.
640020, г. Курган, ул. Советская, 63/4.
Курганский государственный университет.