



Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым министрлігі



М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті

**«Қозыбаев оқулары - 2020: заманауи қазақстандық
ғылымның даму басым бағыттары,
жетістіктері мен инновациялары» атты
халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның**

МАТЕРИАЛДАРЫ



МАТЕРИАЛЫ

**международной научно-практической конференции
«Козыбаевские чтения - 2020: приоритетные направления
развития, достижения и инновации современной
казахстанской науки»**



Петропавл
2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті

**«Қозыбаев оқулары - 2020: заманауи қазақстандық ғылымның
даму басым бағыттары, жетістіктері мен инновациялары» атты
халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның**

МАТЕРИАЛДАРЫ

(20 қараша)

МАТЕРИАЛЫ

**международной научно-практической конференции
«Козыбаевские чтения - 2020: приоритетные направления
развития, достижения и инновации современной
казахстанской науки»**

(20 ноября)



**Петропавл
2020**

УДК 001
ББК 72
К 59

*Издается по решению Научно-технического совета
Северо-Казахстанского университета
им. М. Козыбаева (протоколы №2,3 от 21.12.2020 г.)*

Редакционная коллегия:

Исакаев Е.М. – к.б.н., доцент, и.о. Председателя Правления - ректора Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева – председатель;
Ибраева А.Г. – д.и.н., профессор, Член Правления по науке и инновациям Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева – заместитель председателя
Валиева М.М. – к.э.н., декан факультета истории, экономики и права
Пашков С.В. – к.г.н., декан факультета математики и естественных наук
Ратушная Т.Ю. – к.т.н., декан факультета инженерии и цифровых технологий
Магзумова А.К. – к.п.н., декан педагогического факультета
Шаяхметова А.С. – к.с./х.н., декан агротехнологического факультета
Сабиева Е.В. – к.ф.н., директор института языка и литературы
Михайлова С.Ю. - директор Высшей школы медицины;
Добровольская Л.В. - заместитель декана ПФ по НР и МК
Гертнер Е.Г. – заместитель директора ИЯиЛ по НР и МК
Герасимова Ю.В. - заместитель декана ФИТЦ по НР и МК
Есембекова Д.Т. – заместитель декана ФИЭП по НР и МК
Базарбаева С.М. - заместитель декана ФМЕН по НР и МК
Савенкова И.В. - заместитель декана АФ по НР и МК

К 75 «Козыбаевские чтения - 2020: приоритетные направления развития, достижения и инновации современной казахстанской науки»: материалы международной научно-практической конференции: в 5-и томах. – Петропавловск: СКУ им. М. Козыбаева, 2020. Т. 2. – 326 с.

ISBN 978-601-223-340-7 – т. 2

Сборник содержит материалы Международной научно-практической конференции «Козыбаевские чтения-2020: приоритетные направления развития, достижения и инновации современной казахстанской науки». Здесь представлены тезисы научных докладов казахстанских и зарубежных ученых, а также молодых исследователей в различных отраслях современной науки. Издание представляет интерес для преподавателей вузов, средних, средних специальных учебных заведений, а также для широкого круга читателей, интересующихся современными разработками в самых разных сферах знаний.

Основные направления научных работ, представленных во 2-м томе: «Новые технологии в области математики и естественных наук», «Устойчивое развитие, цифровизация агропромышленного комплекса и безопасность сельскохозяйственной продукции».

**УДК 001
ББК 72**

**ISBN 978-601-223-339-1 – общ.
ISBN 978-601-223-340-7 – т.2**

© СКУ им. М. Козыбаева, 2020

8. Использование гидроакустического воздействия для диспергирования крахмальных гидрогелей // Изв. вузов. Химия и хим. технология. – 2007. – Т. 50, вып. 9. – С. 68–73.
9. Балабудкин, М.А. Роторно-пульсационные аппараты в химико-фармацевтической промышленности / М.А. Балабудкин. – М.: Медицина, 1983. – 160 с.
10. Кормилицын, В.И. Подготовка мазута к сжиганию для улучшения технико-экономических и экологических характеристик котельных установок // Новости теплоснабжения. - 2000, № 4. - С. 19-21.
11. Промтов, М.А. Пульсационные аппараты роторного типа: теория и практика / М.А. Промтов. – М.: Машиностроение-1, - 2001. - 260 с.

УДК 510.5

ИНТЕГРАЦИЯ ИДЕЙ ФОРМИРУЮЩЕГО И СУММИРУЮЩЕГО ОЦЕНИВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Шмигирилова И.Б., Рванова А.С., Таджигитов А.А.
(СКГУ им. М. Козыбаева)

На значимость образовательного оценивания как важнейшего компонента обучения, указывает широкий спектр научных статей, монографий и методических пособий. И не смотря на то, что различные аспекты, связанные с оценкой учебных достижений обучающихся, уже неоднократно исследовались, дальнейшая работа по теоретическому обоснованию современных подходов к оценке образовательных результатов школьников остается актуальной, поскольку нерешенность теоретических вопросов, связанных с оценкой в образовании, влечет проявление методологических, административных, профессиональных проблем.

Общий обзор литературы позволяет выделить наиболее значимые направления в исследовании проблемы образовательного оценивания: противоречия целей оценки; противопоставление оценочных практик: суммирующая – формирующая, нормированная – критериальная; надежность и валидность оценочных процедур и инструментов; использование ИКТ в оценочных мероприятиях и др.

Основной идеей, которая лежит в основе формирующего оценивания является идея содействия обучению учащихся и практике учителя в направлении эффективного достижения образовательных целей. Суммирующая оценка, прежде всего, либо подводит итог обучения в рамках определенного временного отрезка, либо демонстрирует результаты обучающихся после освоения конкретного раздела учебного содержания.

Отечественные исследователи, а также многие российские авторы, отмечая явное разделение функций суммирующего и формирующего оценивания, не указывают на возможность интеграции этих оценочных практик. Более того, считая основной функцией формирующего оценивания, предоставление положительного отзыва на работу учащихся [1 и др.] либо, описывая инструменты такой оценки и отмечая значимость для нее регулярной обратной связи [2 и др.], авторы даже не упоминают о возможном взаимодействии этих двух форм оценивания, а напротив противопоставляют их. В зарубежных источниках дискуссия о дихотомии суммирующего и формирующего оценивания приобрела еще больший размах. Как замечает М. Тарас [3], практика формирующего оценивания, как правило, стала позиционироваться как «хорошая», тогда как суммирующая оценка характеризовалась, как «плохая», которой учитель должен не уделять много внимания, вместо этого ориентируясь на формирующую оценку.

Еще один аспект в общем проблемном поле «оценка в образовании» особо подчеркнул Р. Беннетт [4]. В статье, посвященной критическому обзору практики формирующей оценки, автор в качестве способа повышения эффективности критериального оценивания в целом и формирующей оценки, в частности, указывает учет методологии конкретной предметной области.

В связи с вышесказанным, исходя из анализа передового педагогического опыта можно заключить, что именно учет особенностей предметной области «математика» в процессе оценивания учебных достижений обучающихся не только позволит повысить потенциал формирующей оценки в направлении совершенствования образовательной практики, но и обеспечит возможность синергии форм суммирующего и формирующего оценивания.

Практическая реализация принципов эффективного оценивания в обучении математике в силу ее предметных особенностей имеет свои отличительные черты. Это во многом связано с тем, что оценочные дескрипторы определяются в соответствии с этапами решения конкретной задачи. При этом при проведении суммирующего оценивания за раздел учащиеся должны быть ознакомлены с этими дескрипторами. Таким образом, могут быть ситуации, особенно если речь идет об обучении геометрии, когда нарушается объективность оценивания: с одной стороны, дескрипторы, определяя план решения задачи, выступают в роли подсказки и тем самым более «слабые» учащиеся продемонстрируют результаты выше тех, которые соответствуют их знаниям и умениям; с другой стороны, если учащийся обладает явно выраженными способностями к математике и видит иной, подчас более рациональный или оригинальный, способ решения задачи, то ознакомившись с дескрипторами, определяющими один вполне конкретный путь решения и понимая, что оцениваться его решение будет именно по этим дескрипторам, школьник не станет записывать свой способ решения. Тем самым, учитель может даже не узнать о его особых способностях к математике: не тех, которые позволяют решить задания СОР на высший балл, а тех, которые определяют оригинальность мышления и готовность к математическому творчеству, то есть именно математическую одаренность.

Справедливости ради отметим, что при проведении суммирующего оценивания за четверть учащиеся знакомятся только с общими критериями, но не с дескрипторами для каждой задачи, однако учитель осуществляет оценивание, опираясь опять же на те дескрипторы, которые он разрабатывает для конкретного решения задачи. В этом случае педагог должен быть готов пересмотреть свои дескрипторы в случае проверки задачи, решенной учащимся другим способом, конечно же, если конкретный способ решения не был обозначен в условии задачи.

Разрешить описанную проблему можно, если знакомство учащихся с дескрипторами заданий СОР будет осуществляться не непосредственно в рамках такого суммирующего оценивания, а в процессе изучения учебного содержания раздела и при решении задач. При этом эффективной признается прием обучения, при котором учащиеся не получают дескрипторы в готовом виде, а сами разрабатывают их. Процесс решения задачи в этом случае может быть представлен следующими этапами:

- учитель организует решение задачи нового для школьников вида, обсуждая с учащимися ход решения;
- учащиеся, следя за ходом решения, фиксируют его основные этапы;
- на основе выделенных этапов учащиеся самостоятельно или при содействии учителя формулируют дескрипторы;
- сформулированные дескрипторы фиксируются в доступной и удобной в данный момент форме: в тетрадях учащихся в качестве комментариев к решению задачи или на доске учителем, или поэтапно демонстрируется с помощью электронной доски и т.п.

Задача. Решите уравнение: $\sin 3x + \sin x - 4 \sin^3 x = 0$.

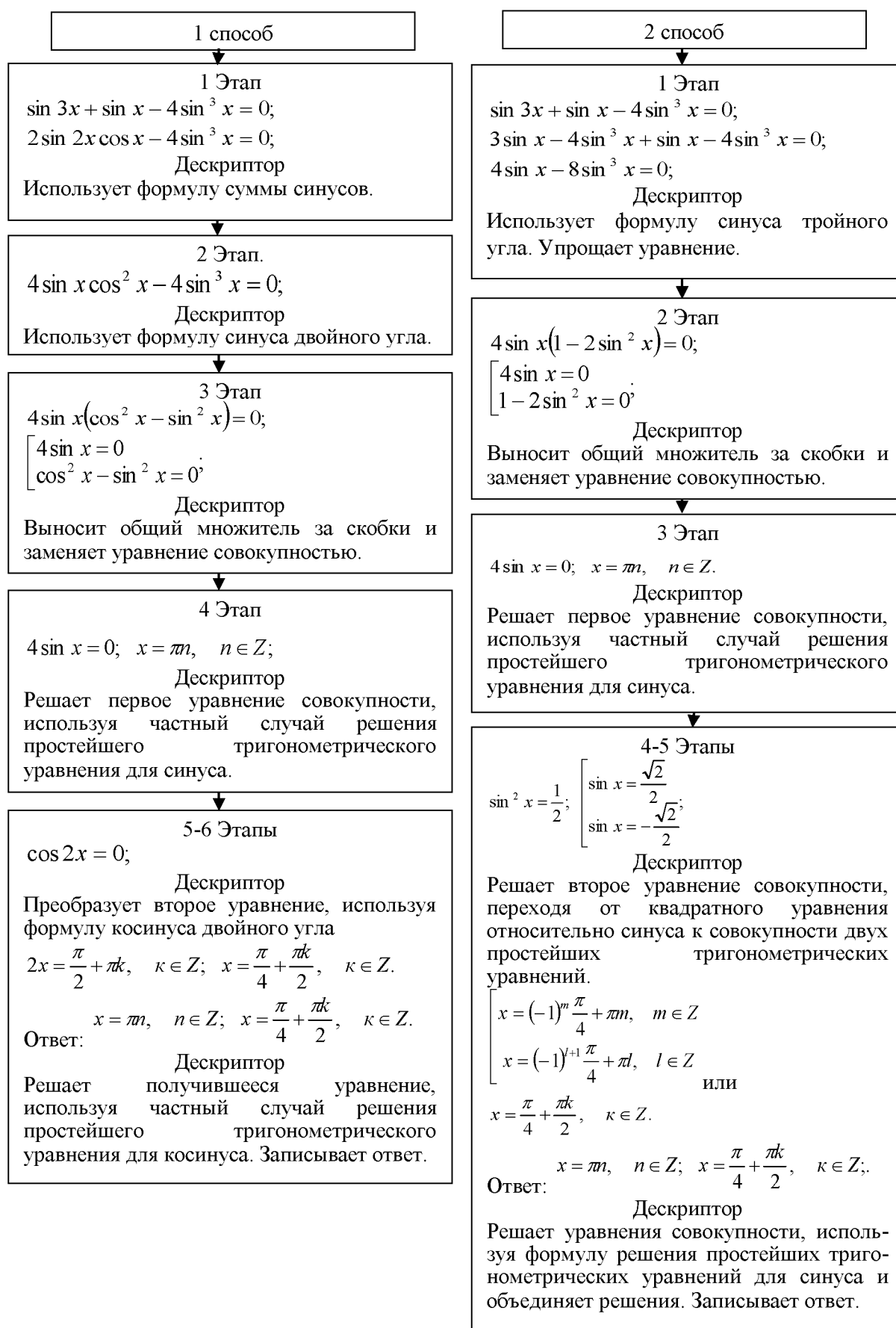


Рисунок 1. Два способа поэтапного решения задачи и описание дескрипторов для каждого способа

Если задача предполагает и другой способ решения, то учитель может продумать организацию работы по обнаружению этого способа и составлению для него альтернативных дескрипторов. Это можно осуществить сразу же после первого решения задачи в классе со всеми учащимися или предложить в качестве самостоятельной работы для отдельных, наиболее способных школьников. Приведем пример поэтапного решения задачи и наборы дескрипторов для разных способов решения (рисунок 1).

Примечательным для данной задачи является то, что при осуществлении каждого способа решения также возможны различные реализации отдельных этапов. Так, например, на пятом этапе первого способа решения, учащиеся могут не вспомнить формулу косинуса двойного угла, а решать второе уравнение получившейся совокупности, разложив его на множители с использованием формулы разности квадратов и переходя к решению однородных тригонометрических уравнений первого порядка. В этом случае решение будет более громоздким. Обсуждение такого решения на этапе рефлексии позволит актуализировать важность знания всех формул, относящихся к изучаемому разделу.

В ходе такой работы происходит объединение процесса решения задачи (обучающий компонент) и процесса разработки и уяснения тех дескрипторов, на основании которых можно установить уровень владения содержанием изучаемого раздела в объеме, предусматриваемом данной задачей (компонент оценивания). Поэтому работа по описанию дескрипторов в процессе поэтапного решения задач обеспечивает достижение не только предметных (обучающих) целей, но способствует достижению образовательных результатов, которые принято называть надпредметными: у учащихся формируются навыки разработки алгоритмов или алгоритмических предписаний, лежащих в основе решения задач; развивается гибкость мышления; повышается системность знаний и умений; вырабатываются навыки самоконтроля и самооценки. В этой связи еще одним значимым этапом в подобной работе является использование, составленных учащимися, дескрипторов для организации оценивания при самоконтроле, взаимоконтроле, а также на этапе суммирующего оценивания.

Очевидно, что подобная работа с задачей потребует дополнительных временных ресурсов, поэтому целесообразно не стремиться составлять дескрипторы к каждой из решаемых задач, а только к задачам нового типа, либо к тем, которые наиболее характерны для изучаемого раздела и будут составлять основу задания суммирующего оценивания. Главное, делать это не от случая к случаю, а систематически, тогда у школьников постепенно будет складываться понимание того, как оцениваются решения не только задач, для которых были сформулированы дескрипторы, но и других задач предметной области. Более того, необходимость сформулировать дескрипторы вынуждает школьников более внимательно отнестись к осмыслению каждого этапа решения, что позитивно отразится на глубине освоения учебного содержания. Далее в рамках подготовки к СОР или СОЧ школьники самостоятельно или при помощи учителя могут систематизировать дескрипторы, выделить повторяющиеся или похожие и еще раз осмыслить решения тех задач, к которым данные дескрипторы относились, а также обратить внимание на те дескрипторы, соотнесение которых с предметным содержанием им не до конца ясно. Таким образом, подготовка обучающихся к суммирующему оцениванию станет более осмысленной и самостоятельной.

Все сказанное позволяет признать подобную работу в качестве одной из практик обеспечивающих взаимосвязь формирующего оценивания с суммирующей оценкой. И, кроме того, такая практика позволяет не предоставлять школьникам дескрипторы именно непосредственно в рамках СОР. При этом не будет нарушен один из значимых

признаков критериального оценивания – знание обучающимися критериев, по которым будет оцениваться их учебная работа. Ведь просто ознакомление школьников с критериями в письменном виде или при устном их озвучивании учителем – это не самоцель критериальной оценки, поскольку не делает само по себе намного прозрачнее процесс оценивания, в особенности для школьников с низким уровнем обученности и, напротив, уяснение критериев и особенно дескрипторов в связи с предметным контекстом не только обеспечивает осознание учащимися стандартов оценивания, а, следовательно, и того, в каком направлении нужно двигаться, чтобы улучшить свои учебные достижения.

Можно предложить и еще одно направление интеграции формирующего и суммирующего оценивания. Это направление позволяет реализовать принцип непрерывного повторения. Оно особенно важно в обучении математике, поскольку в силу ее предметной специфики нельзя быть уверенным в том, что изучение последующих разделов дисциплины будет успешным в случае, если предыдущий раздел не был достаточно хорошо понят и усвоен, либо забылся с течением времени. Данное направление определяется тем, что суммирующая оценка не должна восприниматься ни школьником, ни учителем как окончание определенного этапа обучения. Учитель должен продумать возможность организации работы по установлению причин ошибок обнаруженных при решении задач СОР или СОЧ и помочь обучающимся составить индивидуальный план коррекции знаний и умений. Таким образом, суммирующее оценивание становится основой для формирующей оценки.

В заключении заметим, что интеграция формирующей и суммирующей оценок поможет обеспечить сохранение их преимуществ и при этом компенсировать те их аспекты, которые считаются проблемными. Отметим также, что дидактико-методическое и технологическое обеспечение и сопровождение рассмотренных в статье подходов взаимодействия и взаимопроникновения суммирующих и формирующих оценочных практик требует специального исследования.

Исследование финансируется Комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (грант №АР08956027 «Инновационные подходы к оцениванию учебных достижений обучающихся в условиях обновления содержания математического образования»).

Литература

1. Берикханова А.Е. Қазақстандағы орта білім беру мектептерін формативті бағалау әдістерін пайдаланудың тиімділігі // Абай атындағы ҚазҰПУ-нің Хабаршысы, «Педагогика ғылымдары» сериясы. – 2016 – № 4(52). – Б. 287-291.
2. Ныгметова Б.Д., Сарбасов Н.С. Сущность критериального оценивания в условиях обновления содержания школьного образования // Санкт-Петербургский образовательный вестник. – 2017. – № 2 (6). – С. 28-32.
3. Taras M. Assessment – Summative and Formative – some theoretical reflections // British Journal of Educational Studies. – 2005. – Vol. 53, Issue 3. – P. 466–478. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8527.2005.00307.x>
4. Bennett R.E. Formative assessment: a critical review // Assessment in Education: Principles, Policy and Practice. – 2011. Vol. 18(1). – P. 5–25. DOI: <https://doi.org/10.1080/0969594X.2010.513678>

МАЗМҰНЫ/СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ САЛАСЫНДАҒЫ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАР / НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Aidarbayeva D.K., Oxikbayev B.K., Oryngazy A. Medicinal plants of traditional medicine.....	3
Lapteva I.V., Zhumabaeva B.K. On the question of the development of school ecological tourism in the North Kazakhstan region.....	5
Polyakov V.V., Yanevich A.V., Mokshin D.S. Aspects of nanochemistry in the creation of cosmeceutical compositions.....	8
Zharmagambetova K.K. Ecological analysis of plants in Almaty region (Enbekshikazakh and Talgar districts).....	12
Авдолхан А., Жубатырова А.Ш. Мектепте физика пәнін қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру.....	15
Алпысбаева Н., Мажитова Г.З. Өлкетану принциптерін география сабақтарында іске асыру.....	18
Ахмутинова У.М., Ибрагимов В.Н., Мурзалин Б.Б. К вопросу о 3D-моделировании в школьной кружковой деятельности: анализ программного обеспечения.....	21
Базарбаева С.М., Байбусина С.К. Оценка функционального состояния здоровья студентов.....	24
Байбусинова С.Б., Абдрахманов Е.А. Установка "умных мусорных баков" по г. Петропавловску Северо-Казахстанской области.....	28
Бакина Е.О. Рассуждение на тему «Межнациональные конфликты на территории Америки».....	31
Бекхужин К.К. LEGOEV3 как первый шаг для определения профессии.....	34
Боканова А.К. Сравнительный анализ учебных программ основного среднего образования стран СНГ по химии.....	37
Болат И.А. Ауылдық жерлерде қалдықтарды қайта өңдеу мәселесі.....	41
Боранкулова Д.М., Берденова З.М. Білім алушылардың ойлау қабілетін географиялық бейнелер арқылы қалыптастыру.....	45
Валеева Э.Р., Исмагилова Г.А., Юсупова Н.З., Зиятдинова А.И., Скворцова Г.Ш., Хайруллина Л.Р. Канцерогенный риск здоровью подростков при поступлении химических веществ.....	48
Гайнулина Э.А., Дюрягина А.Н., Островной К.А., Тимченко А.Д. Аспекты структурной организации лигнина.....	53
Галактионова Е.В. Влияние микробиологического препарата Байкал ЭМ-1 на урожайность томатов сорта «Сибирский скороспелый».....	56
Голодова И.В., Бектемисова А.У. Смаилов Д.Ж. Фесенко М.В. Современные методы очистки сточных вод....	60
Гордиянова Г.В., Лысакова Т.Н. Использование ресурсов дистанционного образования студентами при изучении географических и экологических дисциплин.....	64
Горшков Н.С. Сравнительный анализ различных подходов к проблеме критериального оценивания.....	67
Горшкова Т.А., Бызова Ю.С., Дюрягина А.Н., Шкрябко И.А. Технологические аспекты асфальтобетонных покрытий.....	71
Грабовский Е.Ю., Утюганов И.Ю., Дмитриев П.С. Существующее состояние	74

воздушной среды Северо-Казахстанской области.....	
Гречман К.А., Гайнулина Э.А., Салихова К.Р. Перспективы использования производных лигнина в лакокрасочных материалах.....	76
Дитюк Д.А. Реализация интерактивного обучения на примере темы «Объёмы и площади поверхности круглых тел».....	79
Доскенова Б.Б., Жармагамбетова К.К. «Экологиялық ақпарат және мәдениет орталығы» сайтының электронды моделін құру.....	83
Дмитриев П.С., Шмырёва О.С., Фомин И.А. К вопросу о значении краеведения в экологическом образовании.....	87
Еркенова А.Т., Раимбекова А.Н. Состояние зеленых насаждений по показателям листьев древесных пород.....	91
Жармагамбетова К.К. Балқаш бассейнінің тоған шаруашылықтарында арамшөптер балықтарының таралуы.....	93
Жармагамбетова К.К. Электр станциялардың қоршаған ортаның экологиялық жағдайына әсері.....	96
Жумабекова Г.С. Қолжетімді білім – заман талабы.....	100
Жуматова З.М. Использование коучинговых технологий на уроках математики.....	103
Искиндинова Г.Б., Касенова А.И. Интерактивные игровые технологии в условиях детско-подростковых клубов.....	106
Кайдасов Ж., Досанова Г. Проекттік геометрия элементтерін мектеп факультативтік курсына қарастыру мүмкіндіктері.....	111
Кайдасов Ж., Ибол Ж. «Көпжақтар» тақырыбын оқып-үйренуде бағдарламалық органы пайдалану.....	115
Какимова А.У., Дмитриев П.С. К вопросу загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом.....	118
Конопьянова Н.А. Использование логических задач на уроках информатики в начальных классах.....	123
Костина А.А., Астамиров Р.О. Снижение когнитивной нагрузки в обучении математике.....	126
Кусаинова С.С., Вилков В.С. Особенности географического распространения представителей отряда жесткокрылых.....	130
Қанғожина Қ.М., Нусупова А.Ж. Биологияны оқыту әдістемесі сабағындағы жаңа технологиялардың тиімді әдіс-тәсілдері.....	132
Маратова А.С., Кайсина Р.М. Особенности преподавания дисциплин естественно-научного цикла.....	135
Нургазина А.А. Қазіргі мектептегі экологиялық білім мен тәрбие.....	137
Нусупов М.Т., Нусупова А.Ж. Шаңғы спортының салауатты өмір салтын ұстануға тиімділігі.....	141
Оспанова А.Е., Базарбаева С.М. Инновациялық технологияларды биология сабағында тиімді қолдану.....	144
Панченко В.Ю., Саликов А.Б. Заболевания пищеварительной системы собак домашнего содержания у населения г. Петропавловска.....	147
Панченко В.Ю., Сорокин Ф.А. Изучение биологии серой зерновой совки (<i>APAMEA ANCEPS</i>) в Северо-Казахстанской области.....	150
Поляков В.В., Кашкирова К.С., Мокшин Д.С. Перспективы применения растительных флавоноидов в медицине.....	154
Сарқытқан Қ., Масабаяев Қ. Қазақстан және Қытай Республикалары арасындағы қатынастар: экономика, сауда және инвестиция.....	158
Сарқытқан Қ., Қадыролла М. Түркиядағы Қазақ диаспорасының қалыптасуының тарихи-географиялық аспектілері.....	163
Семаш Е.Н. К вопросу об организации работы с теоремой при обучении.....	168

геометрии с использованием GeoGebra.....	
Семенова Н.Г. Подходы к предупреждению ошибок при решении математических задач.....	171
Сорокина А.А. Дифференцированный подход в обучении математике учащихся 5-6 классов.....	175
Степанова Н.В., Фомина С.Ф., Юсупова Н.З., Хайруллина Л.Р., Малудзе Г.Г. Оценка поступления пестицидов с основными группами пищевых продуктов: риск для здоровья населения.....	179
Тайжанова М.М., Төлеген Н.С. Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығының географиясына орай инновацияларды қолдану мен енгізудің өзектілігі.....	182
Тайжанова М.М., Суржикова А.Ю. К вопросу о систематизации и обобщении знаний в подготовке к единому национальному тестированию по географии.....	186
Тайжанова М.М., Тұңғышбай Д.Ж. Сырдария өзенінің төменгі ағысының гидрологиялық жағдайы.....	190
Токушев А.К. К вопросу об особенностях изучения степенной функции в школьном курсе алгебры и начал анализа.....	195
Толмачёва А.В. Современные подходы к преподаванию химии в школе.....	198
Тупов С.С. Здоровье населения Северного Казахстана: Медико-географический анализ и интегральная оценка.....	201
Увалиев Т.О., Иркитбаев С.Н., Насырадинова Б.Б. Орталық Қазақстандағы сақиналы құрылымдардың қалыптасуы.....	204
Усеинов Б.М., Байжигитова Л.О. Особенности преподавания физики в малокомплектных школах по обновленному содержанию образования.....	208
Усеинов Б.М., Баянова Е.Н., Баянова Д.Н. Методические особенности преподавания физики в условиях дистанционного обучения.....	211
Усеинов Б.М., Бобкова Н.В. К вопросу о методическом обеспечении преподавания физики по разделу «электричество» (на примере платформы Kahoot).....	215
Усеинов Б.М., Шаймерденова М.А. Методика подготовки к ЕНТ по предмету «Физика» с использованием информационно-коммуникационных технологий в рамках обновленной программы образования.....	218
Федоскин Д.С. К вопросу о практико-ориентированных задачах в обучении математике.....	221
Фомина С.Ф., Малудзе Г.Г., Сабирова И.Р. Сравнительная оценка неканцерогенных рисков здоровью детского населения г. Казань при многосредовом воздействии химических веществ.....	224
Фомич Л.А., Касенова А.И. Формирование экологически воспитанной личности младшего школьника в процессе кружковой работы.....	227
Шелонцев В.А., Герасимова И.В. Способы переноса студентами алгоритмических видов деятельности в различные учебные ситуации при обучении общей химии.....	232
Шияпова А.С., Дмитриев П.С. Перспективы применения зеленых технологий для оздоровления окружающей среды.....	237
Шкрябко И.А., Дюрягина А.Н., Островной К.А., Горшкова Т.А. Использование кавитации в технологических процессах.....	240
Шмигирилова И.Б., Рванова А.С., Таджигитов А.А. Интеграция идей формирующего и суммирующего оценивания в образовательной практике обучения математике.....	243
Шогжанова М.Б., Шотпаева Ж.К. Физика және математика сабақтарындағы	248

заманауи технологияларды пайдалану әдістемесі және ерекшеліктері.....	
Шогжанова М.Б. Физика пәнінің оқу материалын ұсынудың әртүрлі кезеңдерінде онлайн құралдарды қолдану ерекшеліктері.....	250
Шурр А.В. Приоритетность развития экстенсивного или интенсивного типа сельского хозяйства в Северо-Казахстанской области.....	253

**ТҰРАҚТЫ ДАМУ, АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕНДІ ЦИФРЛАНДЫРУ
ЖӘНЕ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІ/
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, ЦИФРОВИЗАЦИЯ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И БЕЗОПАСНОСТЬ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

Ахметов М.Б., Ауқенов К.Б., Оразмаханов Ш.А. Солтүстік Қазақстан жағдайында асбұршақ сорттарын сынау.....	256
Баязитова К.Н., Әбілда А.С., Сейтқасымов С.Қ. Қазақстандық ғылым дамуының басым бағыттары, заманауи жетістіктері мен инновациялары.....	259
Баязитова К.Н., Умарова А.К. Переменное скрещивание в молочном скотоводстве в условиях Северо-Казахстанской области.....	363
Баязитова К.Н., Кошугулова Г.М. Қымыздың адам өміріндегі мәні мен маңызы.....	265
Демьяненко Е.В., Сунцов К.С. Биологическая эффективность гербицида Зодиак в посевах гороха на разных типах почв.....	269
Домакина М.Д., Мамина С.Е., Рысмухамбетова Г.Е., Ушакова Ю.В. Проектирование бисквитного полуфабриката с добавлением растительного жира для аглютиновой диеты.....	271
Кожушко С.Ю., Фролов Д.С., Рысмухамбетова Г.Е., Зирук И.В., Копчекчи М.Е. Определение безопасности кулинарной продукции с добавлением полисахаридов на организм лабораторных животных.....	276
Корюкина Н.Н., Рзаева В.В. Продуктивность севооборотов в Тюменской области.....	281
Кушершина А.С., Кантарбаева Э.Е. Солтүстік Қазақстан жағдайында биопрепараттардың картоп өнімділігіне әсері.....	284
Леонова Ю.В., Тютюнькова М.В., Ратников А.Н. Применение нетрадиционных удобрений в агроклиматических условиях Калужской области..	286
Малицкая Н.В., Касиенова Л.К., Балахметова А.Т., Темирбулатова А.К., Алтайқызы Б., Искакова А. Хозяйственное использование астрагала нутового в Северном Казахстане.....	290
Николаев П.Н., Юсова О.А. Достижения омского аграрного научного центра по селекции ячменя.....	293
Новикова А.В., Агай А.С., Штукерт С.В., Бекухамбетова К.К. Формирование и произрастание защитных насаждений в условиях СКО.....	298
Петросян Р.Д. Цифровое почвенно-информационное сопровождение сельскохозяйственного производства Владимирской области.....	303
Сапарова А.Б., Акибеков О.С. Определение остаточного количества антибиотиков в пищевой продукции методом иммуноферментного анализа (ELISA).....	308
Тлектес Н.А. Агроқұрылымдардың жер пайдаланушылықтарының тұрақтылығын талдау.....	310
Туменова Г.Т., Жұмахан С.Т., Айтмаханова Н.Ж., Ергалиева Г.С.	312

Қазақстандағы сүт және сүт өнімдері өндірісінің даму үрдісі.....	
Щукин И.М., Пахомова Н.Г., Щукина В.И., Козлов А.А. Влияние инфицирующей нагрузки на сорта картофеля в первичном семеноводстве в условиях Верхневолжья.....	315
Щукин И.М., Щукина В.И., Шаркевич В.В. К вопросу о влиянии систем обработки почв и удобрений на содержание нитратного азота в условиях Верхневолжского региона.....	318
Юсова О.А., Николаев П.Н. Высококачественные сорта овса селекции Омского аграрного научного центра.....	321