

Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі
М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті



Жастар және ғылым-2020"халықаралық ғылыми-тәжірибелік онлайн-конференцияның МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ
международной научно-практической
онлайн-конференции
«Молодежь и наука-2020»

III

Петропавл қ., 2020 ж.

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

**Жастар және ғылым-2020"халықаралық
ғылыми-тәжірибелік онлайн-
конференцияның
МАТЕРИАЛДАРЫ**

(10 сәуір)

МАТЕРИАЛЫ
международной научно-практической
онлайн-конференции
«Молодежь и наука-2020»

(10 апреля)



Петропавл
2020

УДК 001(063)
ББК 72
М 75

*Издается по решению Научно-технического совета
Северо-Казахстанского государственного университета
им. М. Козыбаева (протокол №8 от 23.04.2020 г.)*

Редакционная коллегия:

Исакаев Е.М. – к.б.н., доцент, и.о. ректора Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева – председатель
Ибраева А.Г. – д.и.н., профессор, проректор по науке и инновациям Северо-Казахстанского государственного 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
Хайруллин Б.Т. – к.т.н., декан факультета инженерии и цифровых технологий
Иманов А.К. – к.п.н., и.о. декана педагогического факультета
Сабиева Е.В. – к.ф.н., директор института языка и литературы
Шаяхметова А.С. – к.с/х.н., декан агротехнологического факультета
Савенкова И.В. – к.с/х.н., заместитель декана АФ по НР и МК
Доскенова Б.Б. – к.б.н., заместитель декана ФМЕН по НР и МК
Добровольская Л.В. – к.п.н., заместитель декана ПФ по НР и МК
Гертнер Е.Г. – заместитель директора ИЯиЛ по НР и МК
Есембекова Д.Т. – заместитель декана ФМЕН по НР и МК
Атыгаев Т.Б. – заместитель декана ФИЦТ по НР и МК

М 75 «Молодежь и наука-2020»: материалы международной научно-практической конференции: в 4-х томах. Т. 3. – Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2020. - 231 с.

ISBN 978-601-223-210-3

Сборник содержит материалы Международной научно-практической конференции «Молодежь и наука-2020». 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 в 3-м томе: «Актуальные проблемы педагогического образования», «Технические науки».

УДК 001(063)
ББК 72

ISBN 978-601-223-210-3

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Ратушная Т.Ю., Шакирова М.А., Иванова О.В.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Развитие научно-технического прогресса не стоит на месте, инновации проникают во все сферы жизни человека, в том числе и в образование. Совершенствуются методы и формы обучения, организация совместной деятельности преподавателя и обучающегося, способы предоставления информации, методы контроля знаний, умений и навыков.

Непрерывное совершенствование информационно-коммуникационных технологий привело к появлению и дало возможность организации дистанционного обучения.

В СКГУ им. М.Козыбаева дистанционное обучение реализуется на основании положения ПП СКГУ 32 «Положение об организации учебного процесса по дистанционным образовательным технологиям в СКГУ им. М.Козыбаева». Согласно данному Положению дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – это технологии обучения, осуществляемые с применением информационных и телекоммуникационных средств при опосредствованном (на расстоянии) или не полностью опосредствованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника.

Дистанционные учебные занятия проводятся в режиме on-line или off-line по следующим формам [1]:

- лекция – видеозанятие, вебинар (для веб-занятий используется образовательный форум СУДО «eLearningNKZU», предоставляющие возможность более длительной (многодневной) работы и асинхронного взаимодействия обучающихся и педагогов);

- практическое занятие – видеозанятие, вебинар. дискуссия на форуме, обмен файлами и обмен сообщениями в режимах on-line/off-line в СУДО «eLearningNKZU»;

- лабораторное занятие – видеозанятие, обмен файлами, виртуальные лабораторные практикумы с использованием мультимедиа-технологий, ГИС-технологий, имитационного моделирования и др.; тренинговые компьютерные программы (обучающие, игровые, исследовательские, тестирующие и др.), занятия на компьютерных моделях, занятия в лабораториях удаленного доступа;

- самостоятельная работа обучающегося с преподавателем (СРОП) – вебинар, обмен файлами и обмен сообщениями on-line/off-line в СУДО «eLearningNKZU»;

- компьютерное тестирование в режиме самопроверки/тренинга (только on-line).

Следует отметить, что при помощи использования дистанционного образования появилась возможность реализовывать различные образовательные программы, которые стали доступны и в отдаленных территориях [2].

Анализируя систему высшего образования, можно отметить ряд характерных черт дистанционного обучения:

- Гибкость: студенты в удобном для себя режиме и темпе могут осваивать учебный материал.

- Модульность: каждый курс создает целостное представление об определенной предметной области, что позволяет разработать программу, отвечающую индивидуальным или групповым потребностям студентов.

–Экономическая эффективность: дистанционное образование намного дешевле традиционных форм образования. При этом может быть рассчитано на большое количество обучающихся.

–Использование специализированных технологий и средств обучения: технология дистанционного обучения включает в себя совокупность методов, форм и средств взаимодействия со студентом в процессе самостоятельного, но контролируемого получения знаний [3].

При дистанционной форме обучения повышается роль внутренней мотивации обучающегося, его самостоятельность и желание получать новые знания. Система дистанционного обучения в первую очередь ориентирована на заочную форму обучения. Обучающиеся заочной формы обучения это обычно люди, уже получившие специальное образование, которые целенаправленно выбирают ту или иную образовательную программу с целью повышения своего профессионального уровня, поэтому они заинтересованы в получении качественных и полноценных знаний, что не всегда можно сказать об обучающихся уровня бакалавриата.

Также, следует отметить, что на сегодняшний день до конца не сформирован пакет учебно-методических материалов для использования при дистанционной технологии обучения. В связи с этим внедрение дистанционных технологий происходит довольно хаотично [4, 5].

Как правило, для обучающихся заочной формы занятия проводятся в рамках чата, к которому все участники имеют одновременный доступ, обмена файлами. Ознакомившись с полученными материалами, студент выполняет ряд заданий, которые затем отправляет преподавателю по электронной почте или на платформу СУДО «eLearningNKZU». Студент может вступать во взаимодействие с сетевыми преподавателями, консультируясь по отдельным предметам. Преподаватели могут осуществлять контроль и оценку знаний студента, общаясь с ним по электронной почте, телефону, в форуме или с использованием популярных мессенджеров. Аттестация по всему курсу обычно осуществляется в форме экзамена (очного или заочного).

Сложившаяся на сегодняшний день ситуация с пандемией коронавируса COVID-19, и объявленное Президентом РК К.Токаевым с 16 марта 2020 года чрезвычайное положение привело к тому, что вузы Республики Казахстан перешли на дистанционное обучение для всех образовательных программ. В СКГУ им. М.Козыбаева, несмотря на имеющуюся базу для обеспечения дистанционного образования, можно выявить ряд технических и методологических проблем, вставших перед преподавателями с первых дней карантина.

В первую очередь необходимо отметить ряд технических проблем, таких как отсутствие соответствующей техники, подключения к сети Internet в домашних условиях, как у обучающихся, так и преподавателей. Также следует отметить неумение многих пользователей применять современные приложения для on-line общения. У обучающихся, проживающих в отдаленных населенных пунктах, зачастую нет возможности использовать Internet, либо его возможности не позволяют использовать требуемые приложения. Для преподавателей университета в экстренном порядке созданы условия для обеспечения полноценного процесса обучения, они обеспечены техникой и консультационной помощью. Сложнее ситуация обстоит со студентами, проживающими не в городе. Также в процессе организации дистанционного обучения выяснилось, что не у всех студентов есть компьютерная техника, что конечно осложняет процесс обучения.

Следующая проблема методологическая. Обучение студентов технических образовательных программ осложняется тем, что невозможно провести лабораторные

работы дистанционно. Для этого нужно иметь очень хорошую базу виртуальных лабораторных комплексов, но даже при этих условиях это не возможно осуществить в домашних условиях. Так, например, изучение конструкций технических объектов требует выполнение лабораторных заданий на тренажерах, реальных лабораторных комплексах с применением лицензионного программного обеспечения. Некоторые дисциплины требуют специального программного обеспечения, например, КОМПАС-3D или AutoCAD. Данные программные продукты предъявляют особые системные требования к компьютерной технике, также эти продукты являются лицензионными программами. В домашних условиях студенты не могут их установить, таким образом затрудняется выполнение расчетно-графических, курсовых и дипломных работ.

Таким образом, резкий переход на дистанционное обучение меняет методические подходы для преподавателя к учебно-методической деятельности, происходит сочетание различных методов и форм обучения. Задача преподавателя заключается в организации самостоятельной работы обучающихся. Преподавателю в очень сжатые сроки приходится пересматривать методику преподавания, формы контроля и оценивания знаний обучающихся. Так если в учебной аудитории, помимо презентаций, для наглядности можно использовать классические методы, например, доску и мел, наглядные пособия в виде деталей, макетов и средств измерений, то при организации обучения по дистанционной форме, данные способы использовать невозможно. Таким образом, для большей наглядности и привлечения внимания, обучающихся необходимо предоставлять им дополнительный материал, например, в виде видеороликов по теме занятия. И тут опять возникает вопрос подготовленности к работе в телекоммуникационных виртуальных средах; знание методов проектирования электронных дидактических средств и умение работать с ними в учебном процессе.

Сложности также возникают в процессе проведения практических занятий, большая доля работы для обучающихся приходится на самостоятельное изучение, при этом не все студенты очного обучения готовы осознанно работать самостоятельно. Таким образом, очень много времени преподаватель тратит на консультации в том же WhatsApp, порой объясняя одну и ту же тему по несколько раз. Специфика технических специальностей заключается в необходимости использования различного рода справочной литературы при выполнении практических, лабораторных, курсовых и дипломных работ. Во-первых, не все справочники есть в электронном виде, во-вторых пользоваться электронными справочными материалами затруднительно с точки зрения эргономики. Большую сложность представляет проверка выполненных работ, например, проверка чертежей в электронном виде занимает намного больше времени, чем в бумажном. Это конечно связано с особенностями целостного восприятия. Отдельно следует отметить увеличившееся время на проверку выполненных заданий, зачастую обучающиеся присылают выполненный материал во внеучебное время, поэтому график работы преподавателя становится ненормированным. Тем не менее, участие в разработке и применении новых информационных технологий в дистанционном образовании объективно способствует повышению профессионального уровня и развитию личности преподавателя вуза.

Также следует отметить, что, несмотря на быстрое развитие в Казахстане информационных технологий, обычные печатные издания остаются неотъемлемой частью дистанционного обучения. Если материалы курса состоят из книги и диска, обычный обучающийся, скорее всего, сначала примет за книгу, а уж потом – за диск. Все дистанционные курсы, как правило, основаны на базовых учебниках, которые не учитывают специфику данного вида преподавания, а просто излагают основной материал учебной программы [2].

Таким образом, проанализировав все аспекты организации дистанционного обучения в СКГУ им. М.Козыбаева можно выделить ряд сильных, слабых сторон, возможности и угрозы, которые представлены в виде SWOT-анализа.

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Возможность получения образования независимо от состояния здоровья, места жительства и других факторов. 2. Возможность использования гибкого графика обучения. 3. Материально-техническая база вуза.	1. Отсутствие непосредственного восприятия материала. 2. Опосредованный контакт с преподавателем (нет живого общения, несмотря на использование таких приложений как Zoom, Skype и др.) 3. Слабая техническая подготовка ППС и обучающихся. 4. Необходимость в специальных технических средствах, с определенными характеристиками. 5. Отсутствие постоянного контроля за процессом обучения. 6. Большой объем времени на подготовку специальных курсов для очного отделения в краткие сроки. 7. Невозможность проведения полноценных лабораторных занятий по дисциплинам технических образовательных программ.
Возможности	Угрозы
1. Повышение квалификации преподавателей, в процессе создания методических материалов. 2. Разработка новых курсов, ориентированных на дистанционное обучение.	1. Отсутствие технического оснащения обучающихся. 2. Отсутствие сети Internet. 3. Низкое качество знаний обучающихся. 4. Слабая мотивация студентов бакалавриата.

Таким образом, можно сделать следующие выводы. Преподавателю, осуществляющему процесс обучения преимущественно в традиционной форме, достаточно сложно перейти на дистанционную, в течение нескольких дней, в связи с форс-мажором. Необходима специально организованная система курсов, где они могли бы не только углублять знания по «своим» предметам, но и развивать специфические навыки, необходимые для работы со студентами на новой основе. Создание такой системы – процесс долгий и дорогостоящий. Тем не менее, в вузе создана грамотная техническая поддержка ППС и обучающихся, которая позволяет сгладить острые углы возникшей ситуации.

Литература:

1. ПП СКГУ 32 «Положение об организации учебного процесса по дистанционным образовательным технологиям в СКГУ им. М.Козыбаева»
2. Горева О.М., Осипова Л.Б. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-1; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=21312> (дата обращения: 25.03.2020).
3. Бочарова И.Е., Клименко С.И., Орлова Е.Р. Инновации и их место в экономике России // Инвестиции в инновации: Труды ИСА РАН, № 49. – М.: УРСС, 2009.

4. Гольдин А.М. Образование 2.0: модный термин или новое содержание? // Вопросы образования. – 2010. – № 2.
5. Кошкина Е.Н. Проблемы диверсификации регионального рынка образовательных услуг в России: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. – М.: УРСС, 2009.
6. Орлова Е.Р. Бизнес-план: методика составления и анализ типовых ошибок. – 8-е изд., испр. и доп. – М.: Омега-Л, 2011.
7. Пахомова Е.А. Методологические основы оценки влияния вуза на эффективность регионального развития. – М.: Мэйлер, 2010.

УДК 62-525, 62-524

АВТОМАТИЗАЦИЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Герасимова Ю.В., Рахметова М.Е.

(СКГУ им. М.Козыбаева)

Основными задачами развития народного хозяйства страны являются быстрый рост комплексной автоматизации производственных процессов, особенно механизации и автоматизации вспомогательных работ, сокращение доли ручного труда. При решении этих проблем важно широко использовать промышленные работы с использованием микропроцессорной технологии, которая позволяет производить автоматические системы управления, механизировать работу, вредную и опасную для здоровья человека, улучшать качество продукции и снижать затраты. Автоматизация — это использование и внедрение автоматических устройств, которые освобождают человека от непосредственного участия в технологическом процессе. Одним из важных автоматизаций является автоматизация холодильных установок.

Холодильный агрегат является основой холодильной системы. Эти устройства могут использоваться для охлаждения в разных температурных диапазонах:

- для кондиционирования воздуха помещений;
- для охлаждения среднетемпературных складов;
- для низкотемпературного охлаждения в морозильных камерах [1].

Устройства автоматического управления и контроля используются для автоматического мониторинга холодных процессов, поддержания необходимой температуры и управления работой холодильных установок, а также для защиты холодильной установки от аварийных ситуаций. В установках, производящих холод в малом и среднем количестве, применяют автоматизацию некоторых процессов [3].

Для того, чтобы система автоматического управления холодильными установками работала в нужном режиме, на них устанавливают, обычно, ряд компрессоров, в связи с чем решают задачу автоматического регулирования производительности установки в целом. Для управления и согласования всех аспектов рабочего процесса параметров устанавливают специальный блок управления, который обеспечивает постепенное изменение производительности путем включения и отключения компрессоров.

Одним из главных функций холодильных установок считается, поддержание указанной температуры в камерах. Регулятор температуры изменяет производительность охлаждающих батарей в соответствии с тепловой нагрузкой камер. К базовым оборудованностям относятся термометры, реле давления, компрессоры, регуляторы уровня, контроль перегрева, вентиляторы охлаждения.