СЕКЦИЯ 6

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ

СОДЕРЖАНИЕ

МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ Ахмедьянова Г.Ф., канд. пед. наук, доцент, Пищухин А.М., д-р техн. наук, профессор 640

ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА Веденеев П.В., Волкова Т.В., канд. техн. наук, доцент, Дырдина Е.В., канд. техн. наук, доцент 644

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ДИСТАНЦИОННОГО ПРЕПОДАВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В СИСТЕМЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ Грекова А.И., Чумакова Н.С., канд. мед. наук, доцент 652

ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗАХ Донецкова О.Ю., канд. экон. наук, доцент, Иванова И.А. 660

АНАЛИЗ ПРИСПОСОБЛЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ПЛАТФОРМ К РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЕ Дрючин Д.А., канд. техн. наук, доцент 664

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА ПРИ ПОДГОТОВКЕ БИОЛОГОВ-ЭКОЛОГОВ Котова А.В., канд. филол. наук, доцент 672

СОВРЕМЕННАЯ ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА В СПО НА ПРИМЕРЕ УНИВЕРСИТЕТСКОГО КОЛЛЕДЖА ОГУ Кривошеева Н.А. 675

ДИСТАНЦИОННАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА Подсобляева О.В., доцент, Богданова В.С. 684

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ И ИНТЕГРАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И ВАРИАЦИОННОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ» Руцкова И. Г. 690

МОДЕЛЬ ИНТЕГРАЦИИ КЛЮЧЕВЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ УНИВЕРСИТЕТА В СОВРЕМЕННУЮ ЦИФРОВУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ В РФ Парфенов Д.И., кан. техн. наук, Рычкова А.А., канд. пед. наук, Дырдина Е.В., канд. техн. наук, доцент 694

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРАКТИКУМЕ КУРСА «ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ» Сердюк А.И., д-р техн. наук, профессор 700

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ Тагирова Л.Ф., канд. пед. наук, доцент, Зубкова Т.М., д-р техн.наук, профессор 704

ПРАКТИКА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ДИСТАНЦИОННЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ Терехова Г.В., канд. пед. наук, доцент 710

ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ Ткачева И.А., канд. пед. наук 716

«ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СИСТЕМЕ СПО: ОПЫТ, ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРОБЛЕМЫ» Файзуллина О.О. 722

ВНЕДРЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ Федоров С.В., канд. техн. наук 727

ОБЗОР И КЛАССИФИКАЦИЯ МОДЕЛИРУЮЩИХ ПРОГРАММ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ Федоров С.В., канд. техн. наук 733

РИСКИ ОНЛАЙН КОММУНИКАЦИИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ Фомина М.В., канд. мед. наук, доцент, Михайлова Е.А., д-р биол. наук, профессор, Фатеева Т.А., канд. мед. наук, доцент, Азнабаева Л.М., канд. мед. наук, доцент, Ракипова И.Р. 740

ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО САМОРАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ Чипачина А.Д. 743

МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Ахмедьянова Г.Ф., канд. пед. наук, доцент,
Пищухин А.М., д-р техн. наук, профессор
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»

В условиях пандемии [1] происходит активная цифровизация педагогического образования, переход на дистанционный режим учёбы и работы, что предъявляет повышенные требования к образовательной системе в отношении открытости, мобильности, интегративности [2-4]. Она должна иметь гибкую и разветвленную структуру и в достаточной степени учитывать индивидуальные особенности каждого обучающегося. В связи с этим особое значение приобретает совершенствование процесса обучения, актуализация учебных материалов.

При дистанционном обучении теряется контакт преподавателя со студентом, что естественно отражается на качестве обучения. А иногда о качестве вообще говорить не приходится, поскольку невозможно даже определить участвует обучающийся в учебном процессе или нет [5].

Конечно, можно потребовать, чтобы студенты не выключали камеру, однако при большом количестве обучающихся невозможно уследить за всеми, к тому же это отвлекает преподавателя от проведения занятия. Можно придумать и другие меры наказующего характера, но вряд ли можно назвать эти подходы разумными.

С другой стороны, можно выдавать задания на время, а затем проверять результат. В этом случае очень помогает программная система электронного обучения Moodle [6]. Однако, нельзя утраивать непрерывный контроль, не обучая студентов теоретическому материалу и не предоставляя практического решения задач, а оставляя все это на самообучение.

С другой стороны, контакт преподавателя со студентом и студента с презентациями, может стать более близким, а обучение индивидуальным [7]. Увеличивается скорость подачи материала, за счет его предварительной подготовки в виде презентации (заменяя большую долю времени вычерчивания и выписывания мелом на доске), а за счет этого так же увеличивается возможный к изучению объем.

В такой ситуации от преподавателя требуется еще большее педагогическое мастерство, умение использовать предоставленные возможности и нивелировать отмеченные недостатки, чтобы пробудить интерес обучающегося не только к дисциплине, но и к профессии, наконец, к процессу познания.

Большие возможности в этом плане открываются при обращении к образному мышлению обучающегося. Образное мышление в противоположность системно-аналитическому, оперирует образами: оно

помогает собрать всю информацию о предмете или явлении, которая была получена из окружающего мира посредством органов чувств, формирует общую картину и выдает ее в виде мысленного образа. Оперирование образами характерно для познания и является обязательной его составляющей. Оно характеризуется обобщенным и опосредованным отображением действительности, способствует выявлению закономерностей на основе имеющихся знаний.

Обычно, система образования ориентируется на среднего студента, несмотря на то, что в аудитории есть и аудиалы, и визуалы. Одни лучше усваивают материал, представленный в форме рассказа или беседы. Другие – хорошо воспринимают таблицы, схемы, графики, учебные фильмы и презентации.

Конечно, возрастает время предварительной подготовки преподавателем презентаций для дальнейшей демонстрации их во время занятий, за счет увеличения объема и сложности представляемых чертежей.

Самый простой и быстрый с точки зрения подготовки способ представления информации - текстовый. Однако и здесь есть место для творчества. Необходимо выделить главные моменты, определения, концепции, принципы. Здесь довольно много инструментов от выделения главных слов курсивом, жирным или разряженным шрифтом до текстовыделения и подкрашивания фона цветом.

Можно вспомнить давний способ выделения важного с помощью Nota bene, что в переводе с латинского означает “хорошо заметь”. Значком ***NB*** отмечаются самые важные места в тексте, требующие особого внимания. Обычно важный абзац отделяется вертикальной чертой, а после нее уже ставится это сокращение, иногда с восклицательным знаком.

Важную роль играет схематическое изображение, демонстрирующее элементы и их взаимосвязи. Наглядность такого представления позволяет заменить иногда огромную часть текстовой информации, обращаясь к образному мышлению обучающегося. Такой подход способствует более глубокому пониманию и усвоению материала. Подобную же роль играют различные диаграммы, гистограммы, графики. Они дополнительно вводят метрику для сравнения, концентрации внимания на важных диапазонах, выявления тенденций и поведения исследуемых объектов.

Многие вопросы, особенно практического характера, снимаются при демонстрации фотографий реальных объектов и процессов. Фотографии несут большие объемы информации и в общении людей, в наше время, занимают все больше места. Конечно, здесь важную роль начинают играть ракурс, момент, перспектива и многие другие аспекты, характерные именно для этой формы представления информации.

Однако статичное изображение не всегда несет достаточную информацию для понимания принципа действия, например кинематического механизма. В этом случае необходима анимация. Именно она позволяет увидеть взаимодействие, взаимозависимость движений отдельных частей

системы.

С другой стороны, если удается организовать управляемое перемещение, такое, как например в 3D Max Studio, то понимание формы объектов, их взаимного положения и перемещения помогает даже при изобретении чего то нового, то есть способствует творческому процессу.

Самое большое количество информации несут, конечно, видеофильмы. Они являются полномасштабным мультимедийным представлением информации, могут даже объединить все вышеописанные средства представления и умножить их воздействие [8,9]. С помощью видеофильма возможно даже заменить одного преподавателя другим, более высокой квалификации. Однако говорить о полной замене нельзя, поскольку преподавательский труд в большой степени творческий, а значит индивидуальный, неповторимый и во многих случаях более результативный как любое живое общение.

Наконец, в случае когда преподавателю не удалось найти или заранее подготовить необходимый графический материал можно использовать рисование в программе Paint, входящей в стандартный пакет операционной системы Windows. Этим инструментом можно не только представлять схемы, диаграммы, графики, но и записывать формулы, математические преобразования. Фактически у преподавателя появляется аналог аудиторной доски с мелом.

Таким образом, мультимедийное представление информации при дистанционном обучении является тем инструментом, который помогает привлечь внимание обучающихся, заинтересовать их материалом дисциплины. По нашему мнению именно в этом направлении открывается большой простор для педагогических исследований.

Список литературы

1. Zahorodna O. Transition to distance learning for students of higher educational institutions in quarantine conditions and related problems // Universum: психология и образование. 2021. – № 5 (83). – С. 41-43.

2. Круподерова К.Р., Зайцева М.Р. Цифровые инструменты для индивидуальной и совместной деятельности студентов при дистанционном обучении. // Вопросы педагогики. 2021. – № 10-2. – С. 186-188.

3. Бапиев, И.М. Современные информационные технологии и их использование в дистанционном обучении /И.М. Бапиев, Н.Б. Утегенов // Вестник ПГУ, ISSN: 1811-1807. Серия физико-математическая. 2019. – № 2. – С. 94-102.

4. Гурьев, С.В. Современное дистанционное обучение: монография / С.В. Гурьев. – М.: РУСАЙНС, – 2018. – 118 с.

5. Тлявсин И.Б., Ихсанова Г.В. Дистанционное обучение как средство организации образовательного процесса. // Вестник педагогических наук. 2021. – № 4. – С. 53-59.

6. Ахмедьянова, Г.Ф. Электронная система Moodle как образовательный

ресурс обучающегося для интеллектуализации технологий. // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всерос. науч.-метод. конф., Оренбург : ОГУ, – 2020. – С. 4151-4155.

7. Ахмедьянова, Г.Ф., Пищухин А.М. Проектирование образовательного маршрута в пространстве компетенций. // Вестник Оренбургского государственного университета, – 2015. – № 3. – С. 21-24.

8. Родина А.А. Мультимедийное представление лекции в техническом вузе на примере дисциплины "Резание материалов"//Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. – Т. 3. – № 9-1 (20-1). – С. 272-275.

9. Яргаева В.А. Мультимедийное представление учебного материала как способ повышения эффективности вузовской лекции. // Проблемы высшего образования. 2013. – № 1. – С. 228-230.

ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

Веденеев П.В.,
Волкова Т.В., канд. техн. наук, доцент,
Дырдина Е.В., канд. техн. наук, доцент
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Одним из ведущих трендов развития современного общества является глубокое проникновение цифровых технологий во все значимые сферы, в том числе сферу науки и высшего образования. Разработка проектов цифровой трансформации вузов, направленных на максимальное использование потенциала цифровых технологий, осуществляется в рамках реализации государственной политики, приоритеты которой сформулированы в документах [1 - 5]. Скоординированность и эффективность разрабатываемых проектов во многом определяется переосмыслением и однозначным пониманием ключевых терминов, используемых в перечисленных документах. Одним из таких терминов является понятие «цифровой сервис».

В последние годы появилось значительное количество публикаций, зарубежных и отечественных, в которых цифровые сервисы рассматриваются как инструмент, изменяющий содержание деятельности предприятия в условиях цифровой экономики. В работе [8] Зараменских Е.П. проанализировал подходы к определению цифровых сервисов и обобщая мнения исследователей, дал следующее определение: «Цифровой сервис –самостоятельный продукт информационной деятельности, способствующий реализации бизнес-процессов, их трансформации в цифровую форму на основе применения информационных технологий и каналов цифровой коммуникации, что это средство предоставления ценности заказчику (как самой организации, так и внешних пользователей), которую он получает с использованием информационных технологий, не неся при этом рисков и затрат, связанных с обслуживанием сервиса».

На наш взгляд, для понимания сути рассматриваемого понятия полезны также определения:

«Услугой (или сервисом) называется совокупность действий, приносящих клиенту ценность, содействующих получению результата, которого клиент хочет достичь, не неся ответственности за специфические затраты и риски» [9].

«Цифровой сервис представляет собой комплекс услуг, который обеспечивает пользователю возможность удаленной работы с информационными ресурсами, не наделяя его правом собственности на эти ресурсы и по договоренности с владельцем ресурса оплачивающим услугу либо пользуясь услугой бесплатно, однако при этом, создавая для владельца сервиса некие позитивные эффекты» [10].

В методических рекомендациях, разработанных в федеральных министерствах РФ (Минкомсвязи РФ и Минобрнауки РФ) [6, 7] даются следующие определения цифровых сервисов:

«Сервис - услуга, направленная на удовлетворение потребностей конечного пользователя, охватывающая все связанные с этим бизнес-процессы в цифровом формате (продуктовая составляющая, функционирование которой обеспечивает работа ИС, на базе которой развернут сервис)» [7].

«Цифровой продукт - отдельная программа для ЭВМ (приложение) для выполнения некоего конечного процесса;

Цифровой сервис - комплексное решение на базе цифровых продуктов, направленное на значимое качественное улучшение или ускорение процессов жизнедеятельности, организационных или бизнес-процессов, в том числе производственных процессов» [6].

Анализ рассматриваемого понятия в научных публикациях и методических указаниях министерств позволяет выделить отличительные черты:

– цифровой сервис - это средство предоставления ценности (услуги) заказчику (конечному пользователю, как в самой организации, так и вне ее);

– цифровой сервис создается с целью удовлетворения конкретных потребностей конечного пользователя (заказчика);

– цифровой сервис обеспечивает пользователю возможность удаленной работы с информационными ресурсами;

– цифровой сервис – это инструмент информационного обмена, возможности и варианты его использования устанавливает непосредственно владелец сервиса, однако в случае пользование сервисом несет в себе позитивный эффект (в том числе экономический) как для конечного пользователя , так и владельца сервиса.

Одним из проектов, сформулированных в «Стратегии цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования» [11], является «Цифровой университет», в котором модель университета рассматривается как совокупность цифровых сервисов, предоставляемых участникам образовательного процесса.

Речь идет о том, что «цифровой университет» может быть представлен в виде набора цифровых сервисов трех типов:

– первый тип сервисов (внешние) - цифровые сервисы, которые предоставляются внешними владельцами сервисов для нужд образовательной организации, что позволяет снизить стоимость владения той или иной информационной технологией в масштабе времени за счет сокращения затрат на проектирование, внедрение, документирование, внесение изменений и т.п.;

– второй тип сервисов (пользовательские) - цифровые сервисы, которые являются собственностью образовательной организации и

используются для обслуживания различных задач (планирования, управления бизнес-процессами, архитектурой информационных систем и др.);

– третий тип сервисов (интеграционные) - цифровые сервисы, которые обеспечивают удовлетворение потребностей пользователя, на основе интеграционных технологий, совмещающих компоненты разных информационных систем (рис. 1).

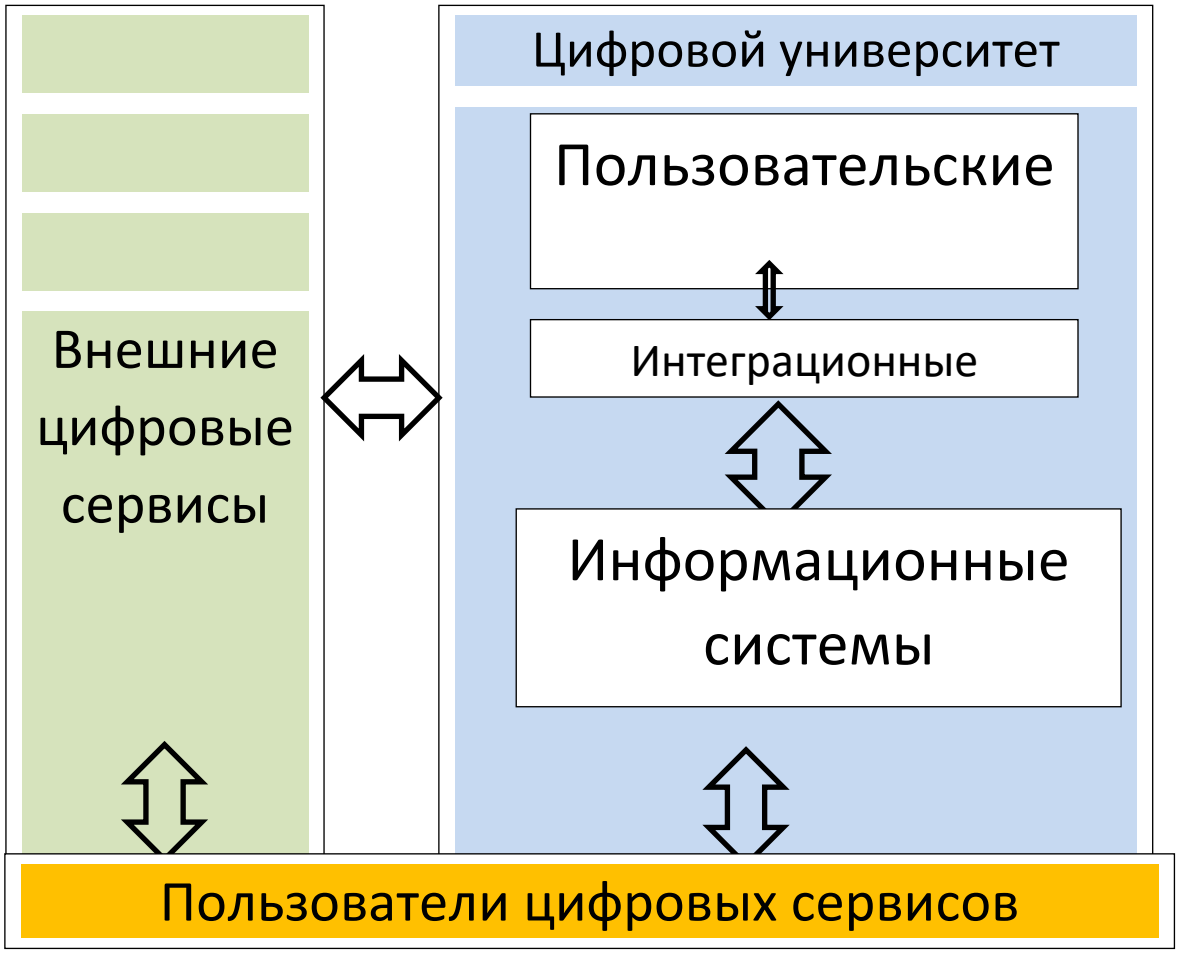


Рисунок 1 - Модель цифрового университета

Перечень необходимых цифровых сервисов определяется потребностями пользователей – участников деловых процессов, реализуемых в образовательной организации, объемом информационной поддержки миссии университета. К основным деловым процессам вуза относятся: административная и хозяйственная деятельность, приемная кампания, организация и осуществление образовательной деятельности, научная работа и инновации, социально-воспитательная работа, трудоустройство выпускников и др.

В таблице 1 представлены примеры цифровых сервисов, созданных для обучающихся в рамках основных деловых процессов вуза. Сервисы сгруппированы по основным этапам отношений обучающегося с вузом: поступление, обучение, профессиональное самоопределение.

Таблица 1 – Цифровые сервисы вуза для обучающегося

Деловые процессы	Цифровые сервисы образовательной организации		
	Внешние	Пользовательские	Интеграционные
Организация приема в вуз	Суперсервис «Поступление в вуз онлайн» ЕПГУ	Личный кабинет абитуриента ЕГЭ-информатор Платформа для проведения вступительных испытаний по правилам ОГУ	Интеграционные сервисы ИАС ОГУ с - ФИС ГИА и приема; - суперсервисом «Поступление в вуз онлайн» ЕПГУ
Организация и сопровождение образовательного процесса	Электронно-библиотечные системы (ЭБС) «Антиплагиат.ВУЗ» Платформа ВКС Microsoft Teams Массовые открытые онлайн курсы	Онлайн расписание Личный кабинет преподавателя Личный кабинет обучающегося Онлайн проведение экзаменационных испытаний Онлайн проведение промежуточных и итоговых аттестаций «Единая система управления доступом к информационным ресурсам» (ЕСДИР) Цифровая платформа «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle»	Единая система управления доступом к информационным ресурсам (ЕСДИР) ОГУ Интеграционный сервис ИАС ОГУ с Moodle Интеграционный сервис ИАС ОГУ с системами видеоконференцсвязи (ВКС) Интеграционный сервис ИАС ОГУ с системой контроля управдения доступом в помещений университета
Профессиональное самоопределение		Портфолио обучающегося Анкетирование обучающихся Биржа труда (job.osu.ru)	Интеграционный сервис ИАС ОГУ с федеральной информационной системой (ФИС) Федерального реестра сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении (ФРДО)

Информационные системы, являющиеся основой для цифровых сервисов создаются и развиваются в Оренбургском государственном университете (ОГУ), начиная с 1997 года: информационно-аналитическая система (ИАС) ОГУ, программный комплекс «Сайт ОГУ». Целью проектов цифровых сервисов ОГУ является расширение спектра продуктов и услуг, предлагаемых образовательной организацией работникам, обучающимся, другим заинтересованным лицам на основе использования современных цифровых технологий, в том числе больших данных и результатов их анализа.

Охарактеризуем ряд сервисов и этапы их развития.

Организация приема в вуз. На основе интегрированной базы данных ИАС ОГУ с 1997 года осуществляется формирование цифрового профиля абитуриента, включающего значительное количество показателей. В 2001 году на сайте ОГУ появились цифровые сервисы «Ход подачи документов» и «Ранжированные списки абитуриентов». Абитуриент, родители абитуриента по запросу, включающему различные критерии отбора данных», получают из базы данных ИАС ОГУ актуальную информацию, дающую возможность оценить текущую конкурсную ситуацию, шансы на зачисление. В апреле 2009 года на сайте ОГУ появился новый помощник для абитуриента — «ЕГЭ-информатор», подсказывающий на какие специальности можно подавать документы в зависимости от набора вступительных испытаний. В 2018 году реализовано единое хранилище экзаменационных вопросов для вступительных испытаний, что позволило запустить сервис «Платформа для проведения вступительных испытаний по правилам ОГУ». В 2020 году успешно внедрена первая версия сервиса «Личный кабинет абитуриента»; в 2021 году абитуриенты использовали вторую версию личного кабинета, интегрированного с ресурсами суперсервиса «Поступление в вуз онлайн» единого портала государственных услуг. Доля заявок на поступление в ОГУ, полученных через суперсервис «Поступление в вуз онлайн» и личный кабинет абитуриента -54%.

Организация и сопровождение образовательного процесса. В 2006 году на сайте ОГУ запущен цифровой сервис «Учебное расписание. Расписание сессий», позволяющий пользователю по запросу в онлайн режиме просматривать из базы данных ИАС ОГУ расписание учебных групп, преподавателей, аудиторий, задавая различные критерии поиска. С 2012 года используется работниками университета цифровой сервис «Личный кабинет преподавателя», позволяющий просматривать сведения своего цифрового профиля, вводить результаты рубежного контроля, обмениваться сообщениями с участниками образовательного процесса. В настоящее время сервис используют свыше 1100 работников университета, включая филиалы и колледжи ОГУ.

В 2015 году начал использоваться «Личный кабинет обучающегося», отображающий сведения цифрового профиля студента; включающий сервисы

для ввода обращения о получении определенного электронного документа, обмена сообщениями с участниками образовательного процесса. Цифровой профиль обучающегося отражает зафиксированные в базе данных ИАС ОГУ результаты хода образовательного процесса, промежуточной аттестации и освоения основной образовательной программы. Компонент личного кабинета «Светофор» информирует пользователя сервиса об уровне формирования компетенций, соответствующих образовательной программе, которую осваивает обучающийся. Это позволяет определить и предложить рекомендации по повышению качества обучения и формированию индивидуальных образовательных траекторий. Сейчас сервис «Личный кабинет обучающегося» используют свыше 16000 студентов.

С 2020 года работает сервис «Онлайн проведение экзаменационных испытаний». Это платформа для сопровождения процедуры проведения экзаменационных испытаний с использованием дистанционных образовательных технологий, на которой размещено более 700 учебных курсов и зарегистрировано более 22 тыс. пользователей, имеющих соответствующий статус в ИАС ОГУ. Сервис «Онлайн проведение промежуточных и итоговых аттестаций» также внедрен в 2020 году. Обучающийся получает индивидуальное задание, прикрепляет результаты выполнения задания. Преподаватель организует процедуру проведения испытания, осуществляет контроль выполнения заданий. Эти сервисы реализованы на основе интеграции данных ИАС ОГУ и системы «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle».

Профессиональное самоопределение. В 2008 году начал работать цифровой сервис «Биржа труда», с функциями добавления, поиска, просмотра вакансий работодателей, резюме обучающихся. В 2015 году для обучающихся и модераторов стал доступным цифровой сервис «Портфолио обучающегося». Обучающийся получил возможность осуществлять сбор и хранение своих личных данных, сведений о достижениях по заданной структуре, управлять согласием на размещение публичной части портфолио. Модератор, куратор учебной группы, научный руководитель осуществляют процесс проверки данных, предоставленных обучающимся. Публичная часть портфолио расположена в открытом доступе на сайте ОГУ. С 2019 года используется цифровой сервис, позволяющий в онлайн режиме проводить закрытое анкетирование обучающегося по заданной тематике.

В 2014 году внедрен цифровой сервис «Единая система управления доступом к информационным ресурсам» (ЕСДИР). Сервис предназначен для работников и обучающихся ОГУ и позволяет пользователю вести личный профиль для получения или изменения своих учетных данных, дающих доступ к личному кабинету, электронным курсам ОГУ в системе Moodle, электронному читательскому билету, другим цифровым сервисам.

В 2010 году реализован интеграционный сервис ИАС ОГУ с федеральной информационной системой государственной итоговой аттестации и приема (ФИС ГИА и приема). Сервис позволяет осуществлять двусторонний обмен данными об абитуриентах между университетской и федеральной информационными системами. В 2021 году реализован еще один сервис, используемый в ходе приемной кампании. Сервис позволяет осуществлять обмен данными об абитуриентах между ресурсами суперсервиса «Поступление в вуз онлайн» единого портала государственных услуг и ИАС ОГУ.

С 2012 года на основе базы данных ИАС ОГУ формируются данные о реквизитах дипломов выпускников для загрузки во внешнюю информационную систему «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении».

В рамках реализации стратегии цифровой трансформации ОГУ предполагается реализовать проект, целью которого является дальнейшее развитие цифровых сервисов, направленных на удовлетворение потребностей всех участников образовательного процесса.

Основными векторами развития цифровых сервисов ОГУ являются использование технологий искусственного интеллекта и больших данных. Так, система личных кабинетов абитуриента, обучающегося, преподавателя со временем должна дополниться системой интеллектуальных помощников пользователей. Разработка и развитие цифровых сервисов будут ориентированы на:

- удовлетворение запросов пользователей (цифровая услуга или цифровой продукт формируются по требованию пользователя, а не по предложению производителя);
- повышение мобильность и скорости предоставления услуги (принципы «здесь и сейчас», любое устройство, любой канал связи);
- поддержка принятия решений пользователя на основе новых данных, извлеченных из больших объемов накопленных данных.

При этом в основу проектов будут положены: принцип персонализация и индивидуализации обучения; новые способы обучения и оценивания с максимальным использованием потенциала цифровых технологий; дальнейшее формирование цифрового профиля обучающегося (накопление и агрегированное использование данных, связанных с результатами проведения и контроля образовательного процесса, проектной, научной и вне учебной деятельности).

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

2. Постановление Правительства РФ от 29 марта 2019 г. N 377 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Научно-технологическое развитие Российской Федерации"

3. Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 N 1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда» (вместе с Положением о государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда»);

4. Приказ Минэкономразвития России от 24.01.2020 № 41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»;

5. Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» от 04.06.2019 N 7 президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам;

6. Приказ Минкомсвязи России от 01.08.2018 N 428 "Об утверждении Разъяснений (методических рекомендаций) по разработке региональных проектов в рамках федеральных проектов национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации"

7. Методические указания по разработке стратегии цифровой трансформации образовательной организации высшего образования, подведомственной Министерству науки и высшего образования Российской Федерации (утв. Минобрнауки России 27.10. 2021, письмо от 27.10.2021 № МН-19/687)

8. Зараменских Евгений Петрович Цифровые сервисы: их атрибуты и взаимосвязь с архитектурой предприятия // Вестник ГУУ. 2018. №10. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-servisy-ih-atributy-i-vzaimosvyaz-s-arhitekturoy-predpriyatiya (дата обращения: 17.01.2022).

9. ITIL «Service Strategy» («Стратегия сервиса») [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.smlogic.ru/g-it-s/itil/s-strat/ (дата обращения: 14.01.2022).

10. Wessel, M. Creating Value in a digital economy. 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://hbr.org/webinar/2017/01/creating-value-in-a-digital-economy (дата обращения: 14.01.2022).

11. Стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования, Москва 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minobrnauki.gov.ru/upload/iblock/e16/dv6edzmr0og5dm57dtm0wyllr6uwtujw.pdf

12. Павельев И.Г., Минченко В.Г., Поддубная Т.Н., Заднепровская Е.Л. ЦИФРОВОЙ СЕРВИС: ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ОРИЕНТИР СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ // Компетентность. 2021. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoy-servis-perspektivnyy-orientir-sovremennogo-obrazovaniya (дата обращения: 17.01.2022).

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ДИСТАНЦИОННОГО ПРЕПОДАВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В СИСТЕМЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Грекова А.И., Чумакова Н.С., канд. мед. наук, доцент
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»

В условиях массового перехода к дистанционному образованию в системе высшей школы происходит множество процессов, требующих определенного анализа и осмысления.

В значительной мере образовательные учреждения столкнулись с довольно новой задачей. Причинами послужило не только то, что был введен дистанционный формат в условиях пандемии, без детальной структурной подготовки, проработки и организации таких изменений учебного процесса, но дело было и в разной степени готовности самих учреждений высшей школы к переходу на дистанционный формат, как технически, так и с точки зрения подготовленности, наличия базы и соответствующих действующих образовательных технологий для всех дисциплин, в том числе специальных, а также подготовленности всего преподавательского состава.

Многие специальные дисциплины требуют более специфических решений при реализации компетеционных задач. Необходимо приобретение и отработка навыков, практических занятий, которые затруднительно приобрести без производственной базы, стационара, проектной организации, а иногда и коллективной работы студентов и преподавателя.

Отсутствие образовательной электронной технологии, программного обеспечения и зачастую адекватных гаджетов для их использования создали сложности и неопределенности в работе и результатах.

На рабочих столах преподавателей и студентов появились новые иконки, требующие установки и освоения многих новых программ, установки систем регистрации и контроля, привлечения IT-специалистов, как имеющихся в образовательных учреждениях, так и за их пределами.

Там, где имелись уже подготовленные электронные курсы, актуальные для текущего семестра, положение оказалось более благоприятным, но зачастую необходимо было их создание и наполнение базы с нуля, что потребовало от преподавательского состава экстренной большой и многозадачной работы. Хотелось изучить опыт других вузов и коллег для оптимального налаживания своего рабочего поля.

Так некоторых специальностях требовалось удаленное проведение лекций в Zoom, TrueConf, с демонстрацией лекций в You Tube.

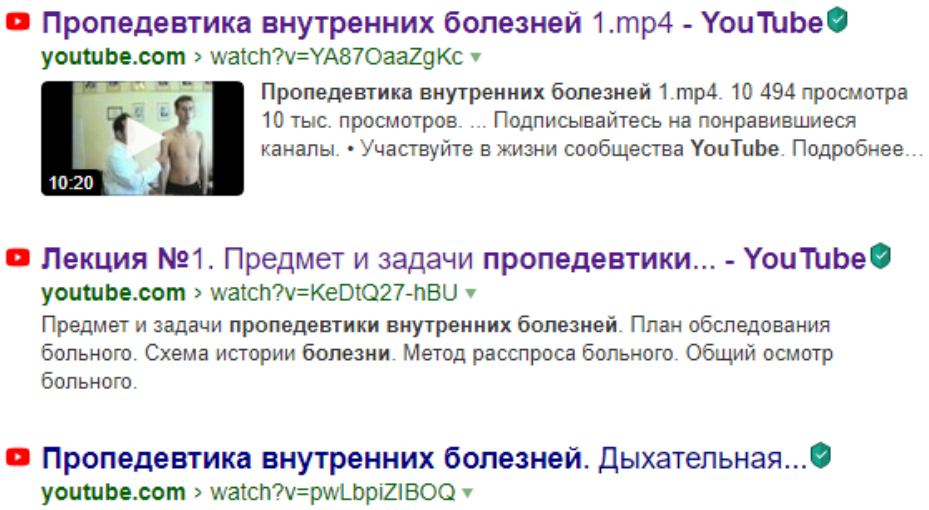


Рис.1 Прямая демонстрация лекций в You Tube.Лекции по пропедевтике внутренних болезней ОРГМА, до 10 тыс. просмотров.

Лекционные занятия проводились поначалу с использованием Zoom, а затем Moodle, Teams Microsoft, TrueConf. В ОГУ для создания лекционных циклов активно применялась система дистанционного обучения Moodle.

В каждом курсе формировались темы занятий в соответствии с рабочей программой дисциплины для данного семестра и группы, и в каждой теме для этого был использован ресурс «лекция». Контроль прохождения лекций удобно доступен в «Отчетах» в закладке «Журнал событий в реальном времени», где возможно отслеживание присутствия или отсутствия студентов на занятии, а в закладке «Выполнение элементов курса» о выполнении элемента «лекция», «задание», «тест» и других.

Удобно то, что закладка «оценки» позволяет видеть динамику работы студентов и всей группы и оценить эффективность подачи материала. А также отслеживать итоговую оценку по каждому участнику.

Ресурс «Лекция» позволяет вместить достаточно много текстового и, что важно для дисциплин архитектурного профиля, графического материала, в доступной и хорошо читаемой форме, привлечь дополнительный материал в виде собственных подкастов, а также из привлекаемых электронных ресурсов, видеоуроков с отдельными элементами темы (например, «Построение перспективы небольшого объекта с двумя точками схода методом архитекторов»).

Для контроля усвоения студентами лекции по каждой готовился тест с использованием элемента курса «тест» и подготовкой вопросов в закладке «банк вопросов», который также дает большие возможности для составления разнообразных типов вопросов, в том числе и с графическим содержимым, что актуально для архитектурного профиля. В конце каждого курса предлагался сводный тест, позволяющий оценить общий уровень усвоения и анализа содержания курса. Практически все типы элементов курса системы Moodle оказались актуальны для ведения занятий по архитектурному, дизайнерскому и ландшафтному проектированию.

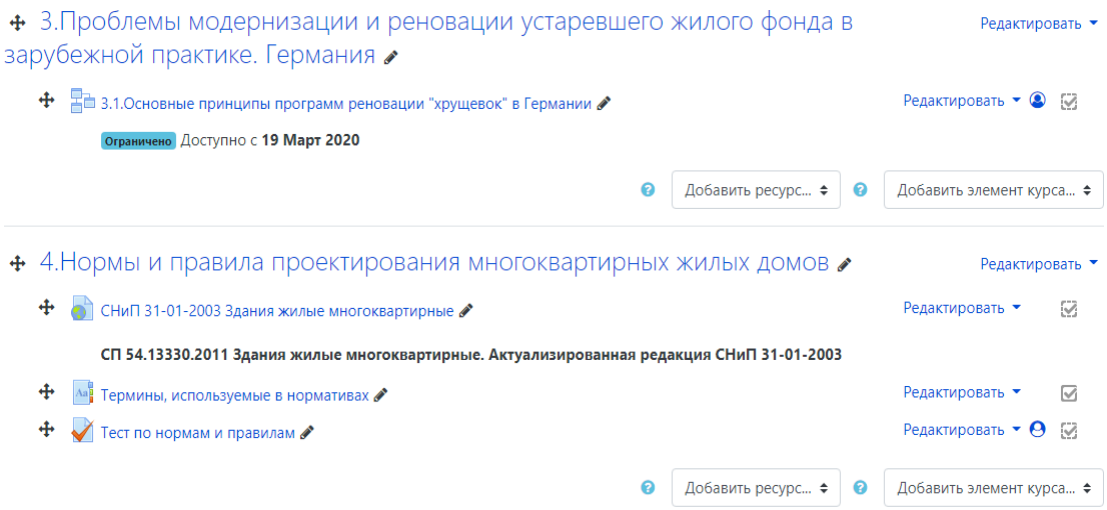


Рис. 2.- Использование элементов курса «лекция» и «тест», «гиперссылка».

Лекционный материал, созданный в Moodle, иногда было целесообразно использовать и через Teams Microsoft, особенно в случаях необходимости обсуждения и разъяснения сложных тем, или консультаций, проведения практических занятий.

Практические занятия, в частности, по архитектурному, архитектурно-дизайнерскому, ландшафтному, дипломному проектированию, производственной практики, требуют иного подхода к организации структуры курса и привлекаемым инструментам системы электронного обучения Moodle.

Так, инструмент «форум» дает хорошие возможности для обратной связи и блиц опросов:

- проводилась предварительное анкетирование студентов для выявления их отношения к условиям дистанционного обучения в приложении к конкретной дисциплине или курсу, к условиям дистанционного прохождения производственной практики, и на этом основании внесены коррективы в организацию курса или применение индивидуального подхода к конкретным случаям;

-проводилась оценка предшествующего курсу опыта, навыков и знаний студентов как актуализация их для освоения курса, а также как необходимая трансформация стандартного курса при переводе его в дистанционный формат;

- в рамках «форума» были выставлены в инструменте «элемент курса», «папка» проекты каждого студента (в неполной готовности) для коллективного обсуждения студентами и внесения предложений по совершенствованию проектов каждого (некий «архитектурный совет»), который мог быть использован автором на завершающем этапе проектирования. Этот прием имел очень большой эффект заинтересованности, активности студентов, как пример и практика обратной связи в обучении, как коллективной формы обучения, так и в практической части работы студентов и преподавателя. Этот прием оказался одним из очень действенных методов обучения, проявленных в данном практическом опыте.

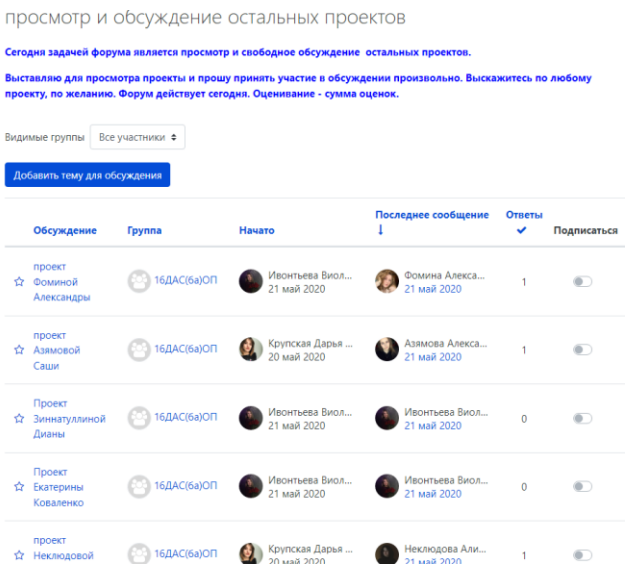


Рис.3 – Используется элемент курса «Форум» для коллективного обсуждения и оценки проекта интерьера квартиры (работа группы 16 ДАС)

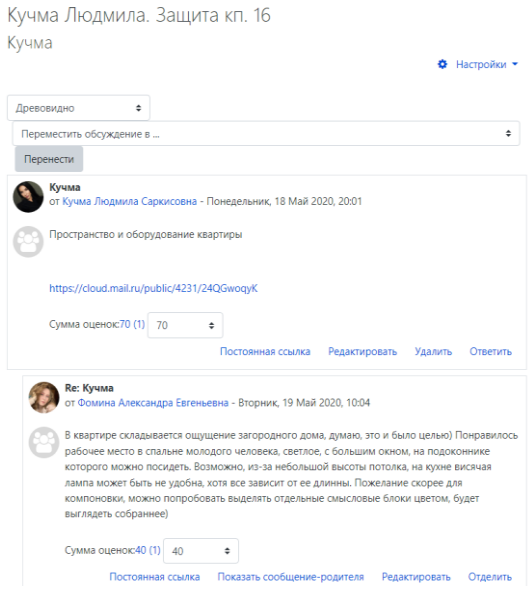


Рис. 4. Пример коллективного рассмотрения и обсуждения студентами группы защиты проекта студентки.

Другим полезным и очень эффективным решением было составление такой структуры курса, когда его отдельные темы составляются последовательно на каждый этап проектирования и включают лекционную подачу материала по теме этапа, нормативный блок с информационной страницей, файлами с информацией, гиперссылками на источники, дополнительную литературу, папкой с примерами, файлами с разбором ошибок на примерах текущих работ студентов, а также заданием на конкретный этап, реализуемый через ресурс курса «задание», имеющий в свою очередь вводное пояснение, указание на условия и срок исполнения и контроля.

Оказалась довольно приемлемой работа с выполнением заданий и их оценкой в текущем режиме. Возможно контролирование строка выполнения и получение обратной связи в процессе его выполнения в виде взаимных комментариев, обменов графическими файлами.



Рис.5. –Структура курса, выдача задания на проект, используется пояснения, лекции, файлы и ряд заданий на поэтапное выполнение проекта от занятия к занятию.

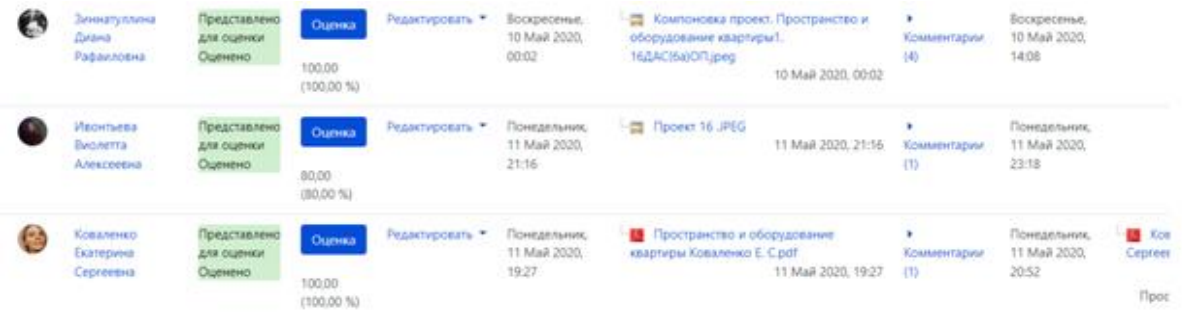


Рис.6.- Проверка выполнения этапов работы над проектом в ряде последовательных заданий, элемент курса «задание». Контроль предоставления ответов и оценок по каждому заданию.



Рис.7- Итоговая оценка за курс. Отчет по оценкам.

Само введение системы заданий позволило хорошо отслеживать каждый этап разработки и стимулировало студентов на более ритмично организованную работу над проектом, поскольку каждому этапу был установлен срок исполнения и порядок контроля, отслеживаемый автоматически системой. Этот этап с отработкой заданий студентов был также весьма эффективным, но потребовал очень больших временных затрат и привлечения всех возможных средств связи и контактов, начиная с самой системы Moodle (элемент курса «задание»), так и электронная почта, Watts App,

Zoom, Team Microsoft. Прежде всего, на наполнение системы той дополнительной информацией, которая восполняла и компенсировала как раз дистанционность, удаленность от студента, затруднение обратной связи. И значительная часть на обработку и оценку получаемой от студентов информации в виде текстовых и графических файлов, вопросов и ответов, обсуждений и видеосообщений. Затруднение вызывало ограничение объема файлов в 20 Мб, поэтому была необходимость дублировать изображения в лучшем качестве на личный компьютер преподавателя, там рассматривать, обрабатывать его с замечаниями, исправлениями, комментариями и предложениями в графических редакторах и отправлять студентам по нескольким видам связи.

Некоторые замечания и комментарии можно было давать в формате элемента курса «задание», где предусмотрен небольшой инструментарий для пометок, поля для комментариев и окна для вложения файлов, но всё же недостаточного диапазона возможностей.

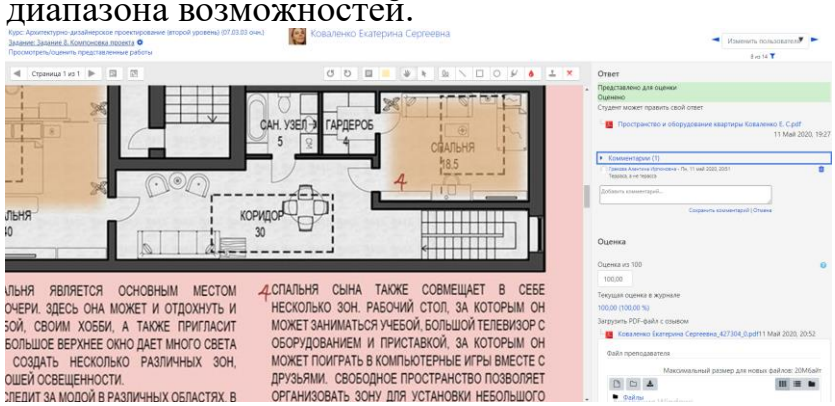


Рис.8- Рассмотрение выполненного студентом задания, комментирование и обратная связь путем отправки файла с пометками и исправлениями.

Для компенсации отсутствующего или сильно ограниченного на дистанционке взаимодействия между студентом и преподавателем были дополнительно организованы дистанционные просмотры проектов в предфинишной и финальной фазе с разбором и оценкой каждого проекта, что было доступно для каждого участника.

Для дипломного проектирования был более удобен формат консультации в Teams Microsoft, где имеется возможность переключать видеокамеру и формат взаимного показа экранов при обсуждении, а также использование предварительно выполненных преподавателем графических файлов в графических редакторах с нанесенными изменениями и правками чертежей и проектов студентов. Что также было достаточно затратно по времени. Для общего консультирования нескольких дипломников и студентов также готовился контент по разделам и отдельным блокам проектов, реферату, презентаций, пояснительной записки.

В Teams Microsoft имеется возможность автоматического контроля присутствия студентов на читаемых лекциях и практических занятиях, консультациях:

А также удобство планирования занятий и индивидуальных консультаций дипломников:

Увеличение затрат времени преподавателя на каждого студента из практического опыта можно считать многократным. Результативность, тем не менее, достаточно хорошая:

-большая часть студентов, около 60-70 % справлялась с выполнением заданий и освоением содержания курса с отличными результатами, особенно по практическим (преимущественно не лекционным) курсам, очень хорошо и позитивно откликнулись на предложенный формат работы с хорошими результатами. Способствовал этому персональный мониторинг каждого студента ресурсами программы, соединенный с соответствующими усилиями преподавателя, высокая мотивация, индивидуальный контроль и более тщательное ведение каждого проекта, фактически каждому студенту предоставлялось гораздо больше внимания, чем в рамках просто аудиторного обучения. Имел значение и плавающий в течение дня характер контакта, а в заданиях устанавливалось время исполнения с запасом, что давало возможности более качественного выполнения и своевременного устранения замечаний.

Регулярное тестирование по лекционным курсам также лучше дисциплинировало студентов на систематическое усвоение материала, что делало подготовку к экзаменам менее напряженной. Этому способствовал и более рационально спланированный график приемки графических заданий, курсовых работ в рамках структуры курса, и хорошо организованная отчетность о выполнении элементов курса и оценок.

К сожалению, небольшая часть контингента, около 20% наименее мотивированных или готовых к удаленному формату обучения студентов показала слабые результаты, или испытывала затруднения, 5-10% - не выходила на связь. Этой группе необходимы дополнительные часы и повторное прохождение части программы курса.

Выводы: Большим плюсом текущего этапа дистанционного обучения является:

-наработка методики преподавания на базе электронных курсов и наполнение базы контентом, частично пригодным для повторного циклического использования; подготовка базы дистанционного обучения достаточно универсального использования по специальным профильным дисциплинам, например, таким, как архитектурное проектирование, ландшафтное проектирование, колористика в проектировании городской среды, проектно-исследовательская практика, и ряд других;

-подготовка материальной базы, техники и программного обеспечения у участников обучения, освоение ими этих технологий и программ;

-появление дополнительного ресурса, за счет тех частей курса, которые можно выполнять с помощью обычной очной формы обучения в виде дистанционно выполняемых частей курса, которые удобно и рационально

проводить в электронных программах, комбинированно, экономя при этом учебные часы и аудиторное время.

-несмотря на большие затраты времени на ведение такого комбинированного процесса обучения, в сочетании очных аудиторных занятиях и дистанционных технологий обучения, можно отметить, что индивидуальность и подробность работы с каждым студентом не пострадала, также как и контроль качества обучения.

Список литературы

1. Истомина С.А. Теория и методология архитектурно-дизайнерского проектирования: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] /Красноярск, Сиб. федер. ун-т, 2015.
2. Андреев А.В., Андреева С.В, Доценко И.Б. Практика электронного обучения с использованием Moodle. – Таганрог: Изд-во.ТТИ ЮФУ, 2008. – 146 с.
3. Анисимов А.М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle. Учебное пособие. 2-е изд. испр. и дополн.- Харьков, ХНАГХ,2009,-292 стр.

ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗАХ

Донецкова О.Ю., канд. экон. наук, доцент, Иванова И.А.
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Актуальной темой обсуждения в последние годы является качество дистанционного образования.

Пандемия коронавируса внесла серьезные изменения во всю систему образования. Несмотря на наличие значительного опыта дистанционной формы обучения, в системе образования всех уровней обострились проблемы.

Для оптимизации учебного процесса постоянно идет модернизация электронных технологий, усиление мощности удаленных ресурсов и браузеров [1].

Так, к примеру, в крупнейшем ВУЗе Оренбургской области, в Оренбургском государственном университете уже не первый год внедрены и успешно используются облачные сервисы или системы электронного обучения Moodle, система тестирования АИИСТ, электронные курсы лекций, программа Тимс [2].

Среди явных преимуществ применения электронных технологий (полнота данных обучаемых; наличие доступа к полному учебно-методическому комплексу дисциплины; назначение студентам разноуровневых заданий и т.п.) вскрываются ряд существенных недостатков.

Во-первых, далеко не все дисциплины возможно изучать самостоятельно без помощи преподавателей;

Во –вторых , многие дисциплины требуют практических навыков, лабораторных испытаний (специального оборудования, приборов) и творческого подхода;

В –третьих, большинство обучаемых не обладают качествами самоорганизации и дисциплины;

В – четвертых, отсутствие у многих студентов компьютеров и ноутбуков, а обучение только с использованием смартфона ограничивает возможности освоения дисциплины;

В- четвертых, психология человека требует живое общение в группе с преподавателями;

В- пятых, «отсутствие возможности сравнивать свои результаты и достижения с другими» [3];

В – шестых, изучение дисциплины дистанционно ограничивает эмоциональность объяснения материала преподавателем (за исключением видеоуроков);

В – седьмых, большая нагрузка на интернет соединения зачастую затрудняет и снижает качество дистанционного обучения (например, отключение электричества, Интернета);

В –восьмых, требует быстрая переподготовка и специальное обучение преподавателей;

В-девятых, отсутствие постоянного контроля и оценивания работы обучающихся;

В- десятых, ухудшение физического и эмоционального состояния обучающихся и преподавателей.

Все вышесказанное ограничивает возможности усвоения в полном объеме обучающимися знания, навыки и умения, закладываемые в дисциплину.

Условия пандемии обострили внимание к теме неравенства в образовании, усилившегося с вынужденным переходом на онлайн-обучение. В частности, исследователи анализируют положение наиболее уязвимых групп учащихся, таких как дети из семей с низкими доходами, из семей мигрантов, а также учащиеся с ограниченными возможностями здоровья [4].

К сложностям дистанционного образования можно отнести вынужденную ненормированность рабочего дня преподавателя. Учитывая, что недисциплинированные студенты могут приступить к выполнению заданий или обратиться к педагогу в любое удобное для ни время, то у преподавателя значительно увеличивается время на скачивание работ для проверки, оценивания работ студентов, т .п. Отсутствие «живого» контакта между преподавателем и обучающимися не дает возможность достоверно оценить полноту знаний, поскольку при дистанционном проведение контроля знаний студенты могут «списывать» ответы на задания через интернет или пользуются услугами третьих лиц. При этом, для осуществления обратной связи со студентами преподаватели зачастую используют мессенджеры, привязанные к личному телефонному номеру.

Успешный результат обучения может оказать смешанная форма обучения: совмещение дистанционного и очного обучения студентов. К примеру, при очном преподавании дисциплины можно подключить видеосвязь для дистанционного присутствия студентов, не имеющих возможности посетить занятие по уважительным причинам. К таким ситуациям, например, можно отнести: плохое самочувствие студентов, режим изоляции, закрытие границ (для иностранных студентов), нахождение на рабочем месте (для студентов-заочников) и т.п.). В данном случае, обучение не нарушает сроки учебного процесса.

Реализация данного предложения требует повышенных издержек на обеспечение необходимого оборудования в каждый учебный кабинет, обучение педагогов пользованием новым знаниям и компьютерными технологиями, наличие устойчивого интернет-соединения и т.п.

Также стоит отметить, что пандемия коронавируса способствовала скорейшему развитию дистанционных образовательных площадок. Однако, данный факт, можно расценить не только как совершенствование удалённого обучения, но и трудности в выборе площадки. Каждый преподаватель рекомендует студентам для изучения дополнительный материал или прохождения проверочных заданий с той или иной образовательной площадки,

что вызывает сложности при регистрации на сайтах, путаницу и множественность дублирования функций.

Считаем целесообразным, создать единый качественный универсальный и многоуровневый образовательный сервис, одобренный министерством образования, предоставляющий информацию для обучающихся.

Данный сервис также должен предусмотреть демонстрацию производственных компетенцией, которые студенты получают в период прохождения учебной (производственной и преддипломной) практики. Опираясь на негативный опыт периода самоизоляции от пандемии, когда студенты не имели возможность прохождения практики, считаем целесообразным разработать и записать на видео комплекс мастер- классов, которые можно продемонстрировать студентам, для получения необходимых навыков и освоения.

Однозначно, не смотря на существенные трудности дистанционного образования, пандемия дала скачек для качественного развития электронных форм обучения.

Несмотря на введенную вынужденную изоляцию в период пандемии, все ВУЗы старались не ограничивать научно-исследовательскую деятельность: проводили онлайн конференции, семинары российского и международного уровня.

Для совершенствования дистанционного образования в России важно повысить уровень компьютерной грамотности населения страны; усиление технических возможностей ВУЗов; модернизация мессенджеров и платформ для бесперебойного обучения и контроля знаний у обучаемых.

Согласно прогнозам аналитиков, к 2030 году рынок дистанционного обучения стремительно возрастет, и будет являться практически единственным способом получения новых знаний и навыков для работы и повышения квалификации [5].

Список литературы

1. Донецкова, О. Ю. Использование электронного курса ОГУ в системе обучения Moodle // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всерос. науч.-метод. конф. (с междунар. участием), 23-25 янв. 2020 г., Оренбург / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ,2020

2. Иванова И.А. Образование в период пандемии: состояние и перспективы // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всерос. науч.-метод. конф. (с междунар. участием), 2021 г., Оренбург / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ,2021

3. Экносян С.Х. Основные тенденции развития дистанционного обучения [Электронный ресурс] https://www.1urok.ru/categories/21/articles/35416 (дата доступа 19.12.2022)

4. Радина Н. К., Балакина Ю. В. Вызовы образованию в условиях пандемии // Обзор исследований 2021. № 1. С. 178–194

5. Как коронавирус повлиял на онлайн-образование [Электронный ресурс] https://yandex.ru/turbo/sport24.ru/s/news/zozh/2020-07-27-obrazovaniye-onlayn-vo-vremya-koronavirusa-mneniye-eksperta (дата доступа 19.12.2021)

АНАЛИЗ ПРИСПОСОБЛЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ПЛАТФОРМ К РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЕ

Дрючин Д.А., канд. техн. наук, доцент
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Современное общество в последние годы столкнулось с рядом вызовов техногенного, социального, экологического и биологического характера. Одной из глобальных проблем, затронувшей практически все стороны современного существования является распространение новой короновирусной инфекции, вызывающей рост заболеваемости и смертности практически во всех странах мира, и затронувшей практически все слои населения.

Одним из актуальных мероприятий, применяемых для снижения уровня заболеваемости и препятствующих распространению новой инфекции, является организация проведения занятий в дистанционной форме с применением современных информационно-коммуникативных средств и интернет-платформ.

В настоящее время разработано множество таких платформ, обладающих рядом общих ключевых функций, но в то же время имеющих некоторые отличия и особенности, определяющие их приспособленность к реализации образовательного процесса в дистанционной форме. Перед руководством образовательных учреждений или перед педагогическими работниками, как правило, встаёт проблема выбора наиболее удобной, информационно-коммуникационной платформы для проведения занятий.

Для облегчения обозначенной задачи выполнен анализ функциональных возможностей наиболее распространённых информационно-коммуникационных платформ методом априорного ранжирования.

Реализация обозначенного метода предполагает выбор критериев оценки, определение весов важности каждого из выбранных критериев и расчёт значения итоговой функции цели, определяющего выбор одного из рассматриваемых вариантов.

Для определения перечня критериев выбора информационной платформы и расчёта весовых коэффициентов было проведено анкетирование педагогических работников и студентов технических направлений подготовки Оренбургского государственного университета. В ходе анкетирования опрашиваемым было предложено отметить 4-5 критериев качества информационно-коммуникационных платформ и оценить важность каждого из предложенных критериев. В соответствии типовой методикой опрашиваемым нужно было каждый критерий оценить по шкале от 0 до 32, где 0 – совсем не важно, 32 – очень важно. Оценка для каждой последующей категории важности в 2 раза больше предыдущей.

По результатам опроса, пользователями были выбраны следующие критерии: доступность и простота установки на компьютер или мобильное

устройство; необходимость приобретения платной лицензии; качество передачи видео и аудиоинформации; возможность демонстрации иллюстративного материала; удобство интерфейса; наличие дополнительных функций (размещение файлов, ведение чата, создание подгрупп и т.д.). Пример заполнения анкеты представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Пример заполнения анкеты при выборе информационно-коммуникационной платформы для проведения занятий

№	Критерий выбора платформы	Оценка критерия, v_{ij}					
		32	16	8	4	2	1
1	Доступность и простота установки на компьютер или мобильное устройство				X		
2	Необходимость приобретения платной лицензии					X	
3	Качество передачи видео и аудиоинформации	X					
4	Возможность демонстрации иллюстративного материала		X				
5	Удобство интерфейса			X			
6	Наличие дополнительных функций						X

Результаты опроса по критериям выбора информационно-коммуникационной платформы для проведения занятий.

Таблица 2 - Результаты опроса по критериям выбора информационно-коммуникационной платформы для проведения занятий

№	Критерий выбора платформы	Оценка критерия, v_{ij}					
		i					
		32	16	8	4	2	1
1	Доступность и простота установки на компьютер или мобильное устройство	2	4	6	5	3	0

2	Необходимость приобретения платной лицензии	1	2	6	3	5	3
3	Качество передачи видео и аудиоинформации	7	6	5	2	0	0
4	Возможность демонстрации иллюстративного материала	4	6	6	2	1	1
5	Удобство интерфейса	2	3	6	6	2	1
6	Наличие дополнительных функций	0	1	3	5	5	6
	Сумма $\sum_{j=1}^{m} \nu_{ij}$	16	22	32	23	16	11

Решение задачи определения весов важности критерия выполнено с использованием теории нечетких множеств.

Функция принадлежности к нечеткому множеству определяется по формуле:

$$\mu_j(i) = \frac{\nu_{ij}}{\sum_{j=1}^{m} \nu_{ij}}, \quad (1)$$

где ν_{ij} - оценка критерия;

$\sum_{j=1}^{m} \nu_{ij}$ - сумма оценок критериев;

m — количество критериев.

Определён критерий с наибольшим весом. Очевидно, таковым является тот критерий, для которого будет наибольшее математическое ожидание, определяемое по формуле:

$$\mathrm{M_j} = \sum_{i=1}^{n} \mathrm{i} \cdot \mu_{\mathrm{j}}(\mathrm{i}), \quad (2)$$

где n – количество оценок критерия.

Результаты расчетов представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты расчета критерия с наибольшим весом

№	Критерий выбора оборудования	Функция принадлежности, μ_j						Математи-ческое ожидание *Mj*
		32	16	8	4	2	1	
1	Доступность и простота установки на компьютер или мобильное устройство	0,13	0,18	0,19	0,22	0,19	0	9,82
2	Необходимость приобретения платной лицензии	0,06	0,09	0,19	0,13	0,31	0,27	6,29
3	Качество передачи видео и аудиоинформации	0,43	0,27	0,16	0,08	0	0	19,68
4	Возможность демонстрации иллюстративного материала	0,25	0,27	0,19	0,09	0,06	0,09	14,41
5	Удобство интерфейса	0,13	0,14	0,18	0,26	0,13	0,09	9,23
6	Наличие дополнительных функций	0	0,05	0,09	0,22	0,31	0,55	3,57
	μ_{max}	0,43	0,27	0,16	0,08	0	0	19,68

Далее произведено сравнение остальных нечетких множеств с максимальным носителем нечеткого множества. Для этого использован параметр, называемый индексом сходства S.

При этом необходимо определить минимальные и максимальные значения мощности нечеткого множества.

Минимальная мощность нечеткого множества:

$$Q_{min} = \sum_{i=1}^{n} \text{мин}\,(\mu_j(i); \mu_{max}), \quad (3)$$

Максимальная мощность нечеткого множества:

$$Q_{max} = \sum_{i=1}^{n} \max\,(\mu_j(i); \mu_{max}), \quad (4)$$

Индекс сходства:

$$S_j = \frac{Q_{\min}}{Q_{\max}}, \quad (5)$$

Вес частного критерия выбора оборудования:

$$\lambda_j = \frac{S_j}{\sum_{j=1}^{m} S_j}, \quad (6)$$

Результаты сравнения нечетких множеств с максимальным носителем нечеткого множества, определение индекса сходства и результаты расчета весов важности критерия выбора информационно-коммуникационной платформы представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Результаты расчета весов важности

Критерий выбора оборудования	$Q_{\min}$	$Q_{\max}$	Индекс сходства S_j	Вес частного критерия λ_j
Доступность и простота установки на компьютер или мобильное устройство	0,55	1,3	0,423	0,15
Необходимость приобретения платной лицензии	0,39	1,6	0,244	0,09
Качество передачи видео и аудиоинформации	0,94	0,94	1,0	0,35
Возможность демонстрации иллюстративного материала	0,76	1,13	0,673	0,24
Удобство интерфейса	0,51	1,36	0,375	0,13
Наличие дополнительных функций	0,22	1,94	0,113	0,04
$\sum_{j=1}^{m} S_j$			2,828	1,0

Исходя из полученных данных, наиболее значимым критерием является «Качество передачи видео и аудиоинформации», второй по значимости критерий: «Возможность демонстрации иллюстративного материала».

В качестве платформ - кандидатов из числа которых произведён выбор, приняты наиболее распространённые информационно-коммуникационные платформы: Zoom; Discord и Microsoft Teams. Значения частных критериев для данных платформ приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Значения частных критериев функционирования при выборе информационно-коммуникационной платформы для проведения занятий

Варианты оборудования	Частные критерии					
	простота установки на компьютер или мобильное	Необходимость приобретения платной лицензии	Качество передачи видео и аудиоинформации	Возможность демонстрации иллюстративного материала	Удобство интерфейса	Наличие дополнительных функций
Zoom	4	3	5	4	4	4
Discord	5	5	3	4	3	5
Microsoft Teams	2	2	4	5	4	5
Веса частных критериев	0,15	0,09	0,35	0,24	0,13	0,04

Выбор оптимального решения по комплексу нескольких критериев является задачей многокритериальной. При выборе информационно-коммуникационной платформы локальные критерии не однородны, т.е. имеют различные единицы измерения. В этом случае требуется нормализация критериев, под которой понимается такая последовательность процедур, с помощью которой все критерии приводятся к единому, безразмерному масштабу измерения.

В плане решения поставленной задачи, решено произвести оценку выбранных критериев по пятибальной шкале. Оценка выполнена по результатам опроса пользователей: преподавателей и обучающихся ВУЗа.

Оптимальным будет тот вариант (стратегия), который обеспечит максимальное значение функции цели:

$$F_i = \sum_{j=1}^{n} \lambda_j \cdot \hat{a}_{ij}\ ,\ \ i = 1, m \qquad (7)$$

где λ_j - вес частного критерия;

n – количество критериев;

m – количество оборудования.

Результаты расчетов нормализованных критериев и функции цели сведены в таблицу 6.

Таблица 6 – Результаты расчетов нормализованных критериев и функции цели

Варианты платформ	Значения нормализованных критериев						Значение функции цели
	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	F
Zoom	0,8	0,6	1	0,8	0,8	0,8	0,85
Discord	1	1	0,6	0,8	0,6	1	0,76
Microsoft Teams	0,4	0,4	0,8	1	0,8	1	0,76
λ_j	0,15	0,09	0,35	0,24	0,13	0,04	

Вывод: оптимальным при решении прикладной задачи, связанной с оценкой качества информационно-коммуникационных платформ, является вариант выбора платформы Zoom для организации образовательного процесса в дистанционной форме.

Список литературы

1. Вайндорф-Сысоева, М.Е. Методика дистанционного обучения : учебное пособие для вузов / М.Е. Вайндорф-Сысоева, Т.С. Грязнова, В.А. Шитова; под общей редакцией М. Е. Вайндорф-Сысоевой. - Москва :Юрайт, 2018. - 194 с. - (Высшее образование). - Текст : электронный // ЭБС Юрайт:

сайт. - URL: https://urait.ru/bcode/413604;

2. Дистанционное обучение в дополнительном образовании детей: виды и формы : учеб.-метод. пособие / Е. В. Евтух [и др.] ; науч. ред. Е.Н. Коробкова. – Санкт-Петербург : СПб АППО, 2018. - 67 с.;

3. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов / под общ. ред. М. Б. Лебедевой. - СанктПетербург : БХВ-Петербург, 2010. - 330 с.;

4. Зайченко, О.М. Дистанционное обучение детей. Опыт. Перспективы. Рекомендации / О.М. Зайченко , В.Н. Аверкин, К.В. Афанасьев. – Великий Новгород : Новгородский институт развития образования, 2013. - 246 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА ПРИ ПОДГОТОВКЕ БИОЛОГОВ-ЭКОЛОГОВ

Котова А.В., канд. филол. наук, доцент
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Распространение новой коронавирусной инфекции спровоцировало активное применение дистанционных образовательных технологий в системе среднего и высшего образования, проведение занятий с их использованием стало единственно возможным способом преподавания в сложившихся обстоятельствах. В силу длительного течения пандемии сейчас речь идет о совершенствовании дистанционных методов обучения, о сравнении и выборе наиболее подходящих средств.

Цель настоящей работы – выявление и описание дистанционных образовательных технологий, эффективных при реализации как смешанного, так и дистанционного формата обучения латинскому языку студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология (профиль – биоэкология).

Дисциплина «Латинский язык», входящая в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат), ставит своей целью развитие навыков чтения и перевода профессиональной латинской терминологии. Обучение латинскому языку предусматривает решение таких задач, как расширение лингвистического кругозора обучающихся, повышение их общей языковой культуры и совершенствование навыков нормативного употребления интернационализмов греко-латинского происхождения. Освоение дисциплины «Латинский язык» при подготовке биологов-экологов способствует становлению профессиональной языковой культуры.

Изучение латинского языка находится в тесной связи с другими образовательными дисциплинами и не может быть изолированным как от предметов гуманитарного цикла (истории, философии, иностранного языка), так и от профильных дисциплин (общей биологии, ботаники, зоологии, анатомии и основ антропологии, микробиологии, генетики и селекции, паразитологии и инвазионных болезней и др.). Кроме того, обширный словарный запас и знание элементов латинской грамматики способствует более качественной работе студентов с учебной и специальной литературой по многим дисциплинам как на русском, так и на иностранных языках.

Актуальными обстоятельствами обусловлена замена очного взаимодействия преподавателя и студентов на работу посредством дистанционных технологий. Латинский язык является дисциплиной

гуманитарного профиля, не требующей специального оборудования и не имеющей жестких ограничений по лабораторной базе, благодаря чему легко переводится на изучение с помощью электронных образовательных ресурсов. Так, проведение практических занятий при необходимости переносится на платформы для общения в онлайн режиме: Zoom, MS Teams, Google Meet, Discord. Здесь преподаватель имеет возможность проводить занятие, отвечать на вопросы обучающихся, организовать аттестационное испытание [2, с. 81]. В сложной эпидемиологической обстановке, сопровождающейся введением запрета на очное обучение, это позволяет не прерывать учебный процесс и компенсировать пространственную разделенность его участников.

Для обеспечения бесперебойного доступа студентов к методической и учебной литературе, необходимые издания размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета в рамках соответствующего курса. Такая система имеет преимущества в виде быстрого доступа к ресурсам и возможности размещать в ЭИОС ссылки на сайты сторонних библиотек, использование которых способствует расширению кругозора студентов.

Для эффективного освоения дисциплины значимую роль играет формирование словарного запаса, которое основывается на запоминании латинских терминов, входящих в списки лексических минимумов по каждой изучаемой теме. Для дальнейшего корректного использования лексических единиц в составных терминах при заучивании слов необходимо, помимо номинатива и перевода, запоминать словарную форму целиком.

Для оптимизации процесса усвоения лексики существуют специальные приложения, например, Memrise, основным инструментом которого являются карточки на соответствие, позволяющие соотносить латинское слово с его эквивалентом на русском языке, а также запоминать корректное написание слов. По мере освоения нового материала формируется рейтинг пользователя, который создает соревновательный элемент при работе с приложением, за счет чего усиливается мотивация студентов к обучению и познавательный интерес к дисциплине [1, с. 419-420].

Для осуществления текущего контроля усвоения грамматического материала эффективным средством выступает тестирование в электронной информационно-образовательной среде. В учебном процессе используются тесты, содержащие задания закрытого типа, в которых подразумевается выбор одного правильного ответа, а также тесты открытого типа, где необходимо самостоятельно сформулировать и вписать правильный ответ. В рамках подготовки к контрольному тестированию студентам предоставляется возможность пройти тренировочный тест с неограниченным количеством попыток. Проведение текущего контроля в форме тестов мотивировано и для студентов, и для преподавателей: студенты имеют возможность самостоятельно распределить время для подготовки и прохождения тестирования, а преподаватель существенно экономит время на проверке работ [3, с. 77].

Кроме того, посредством электронной информационно-образовательной среды студенты имеют возможность получать персональную консультацию преподавателя, написав ему сообщение. В рамках такого формата коммуникации можно задать преподавателю вопросы, требующие немедленного уточнения для выполнения самостоятельной работы или препятствующие усвоению пройденного материала.

Для проведения промежуточной аттестации эффективным средством считаем зачетное тестирование в электронной информационно-образовательной среде. Для обширной проверки знаний по дисциплине в оценочное мероприятие включены вопросы следующих типов: определение склонения у существительных; согласование прилагательного с существительным; образование конкретной падежной формы от словосочетания, состоящего из существительного и прилагательного; перевод терминов с латинского языка на русский; перевод терминов с русского языка на латинский. У такого типа оценочных мероприятий имеется ряд преимуществ: все представленные вопросы являются заданиями открытого типа и требуют сформулировать конкретный ответ, а не выбрать один правильный из представленных вариантов; загрузка большого количества вопросов в рамках одного типа позволяет сделать контрольную работу многовариантной; студенты имеют возможность самостоятельно распределить время для подготовки и прохождения тестирования; проверка осуществляется в автоматическом режиме и результаты доступны сразу после выполнения задания [3, с. 77].

Подводя итог, отметим, что вынужденный переход на дистанционный формат обучения инициировал активное использование дистанционных образовательных технологий. Нам представляется, что сформированные наработки эффективны и будут реализовываться в процессе обучения и в постковидный период.

Список литературы

1. Котова, А. В. Применение дистанционных технологий в обучении латинскому языку в ветеринарном вузе [Текст] / А. В. Котова // Актуальные вопросы и пути их решения в ветеринарной медицине и животноводстве: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения профессора Ю.Ф. Юдичева (26-28 мая 2021 г). – Тюмень, 2021. – С. 418-422.

2. Кочконбаева, С. И. Использование IT-технологий при обучении латинскому языку [Текст] / С. И. Кочконбаева // International Journal of Humanities and Natural Sciences. – 2020. – Vol. 10-1 (49). – С. 80-83.

3. Ольшванг, О. Ю. Электронные образовательные ресурсы по латинскому и иностранному языку в дистанционном обучении [Текст] / О. Ю. Ольшванг // Виртуальные технологии в медицине. – 2020. – № 3 (25). – С. 76-77.

СОВРЕМЕННАЯ ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА В СПО НА ПРИМЕРЕ УНИВЕРСИТЕТСКОГО КОЛЛЕДЖА ОГУ

Кривошеева Н.А.
Университетский колледж ОГУ

В современном мире развитию цифровых технологий уделяется достаточно много внимания. Цифровизация образования нацелена на формирование у обучающихся цифровых компетенций принципиально нового типа [1].

В условиях цифровой среды у обучающихся формируются многие важнейшие качества и умения, востребованные обществом XXI века и определяющие личностный и социальный статус современного человека: информационная активность и медиаграмотность, умение мыслить глобально, способность к непрерывному образованию и решению творческих задач, готовность работать в команде, коммуникативность и профессиональная мобильность, воспитываются гражданское сознание и правовая этика [2].

Основная задача цифровизации образования заключается в удобстве и доступности, что требует переосмысления организации учебного процесса, где одной из первоочередных становится задача выработки и реализации нового подхода к его планированию. Цифровые технологии открывают новые возможности в организации онлайн обучения и позволяют педагогу использовать широкий спектр современных информационных технологий: можно скорректировать время под отдельного слушателя, с помощью обучающих программ и платформ сформировать навыки аналитического, критического и гибкого мышления, развить способности к эффективной онлайн коммуникации.

Применение на занятиях инструментов цифровой образовательной среды позволяет организовать самостоятельную исследовательскую деятельность, что:

- способствует достижению более высоких качественных результатов обучения;
- усиливает практическую направленность изучаемого материала;
- активизирует познавательную, творческую деятельность обучающихся;
- формирует у обучающихся компетенции, необходимые для профессионального роста.

Формирование цифровой образовательной среды в образовательной организации – насущная необходимость, поскольку образовательная организация нацелена на подготовку всесторонне развитого выпускника, конкурентоспособного, обладающего необходимым набором компетенций, готового к работе или продолжению образования в высокоразвитом информационном обществе.

Цифровая образовательная среда должна стать единым пространством коммуникации для всех участников образовательных отношений. Важным

критерием при формировании цифровой образовательной среды является доступ ко всем сервисам через браузер и мультиплатформенность используемых инструментов, что обеспечивает гибкость настройки, мобильность и удобство в работе для всех участников образовательного процесса [2].

Средства и технологии дистанционного обучения разрабатываются и применяются уже много лет, но воспринимать их всерьез и использовать массово начали в период обрушившейся пандемии. Университетский колледж ОГУ не стал исключением. На начальном этапе перехода на дистанционное обучение была апробирована учебная среда Moodle (рисунки 1, 2).



Рисунок 1 – Доступные курсы для организации дистанционного обучения в Moodle на базе Университетского колледжа ОГУ

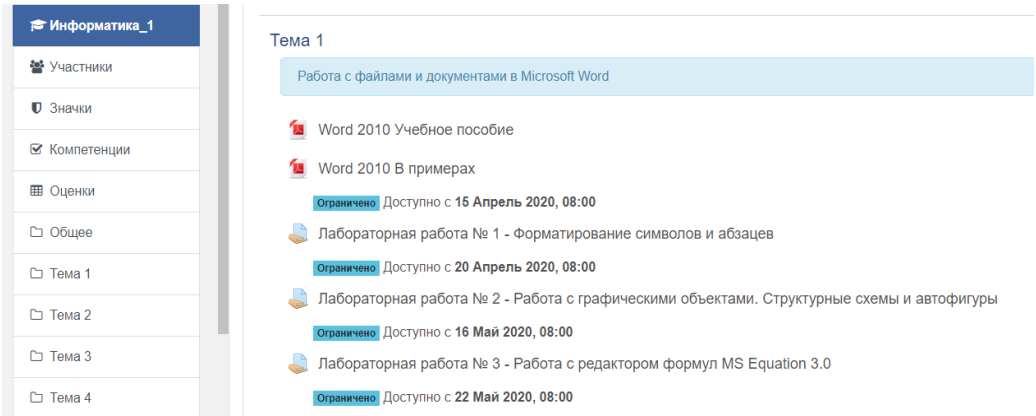


Рисунок 2 – Учебные материалы для организации дистанционного обучения в Moodle по дисциплине Информатика

Одним из наиболее действенных инструментов для общения в удаленном формате стала корпоративная платформа Microsoft Teams, готовая в полной мере удовлетворить все требования пользователя и отчасти удалить

пространственный разрыв между преподавателем и обучающимися (рисунки 3, 4, 5).

Microsoft Teams доказала свою эффективность, многофункциональность не только для организации взаимодействия между преподавателями и многочисленными группами обучающихся, но и послужила незаменимым средством общения между сотрудниками при организации рабочего процесса [3].

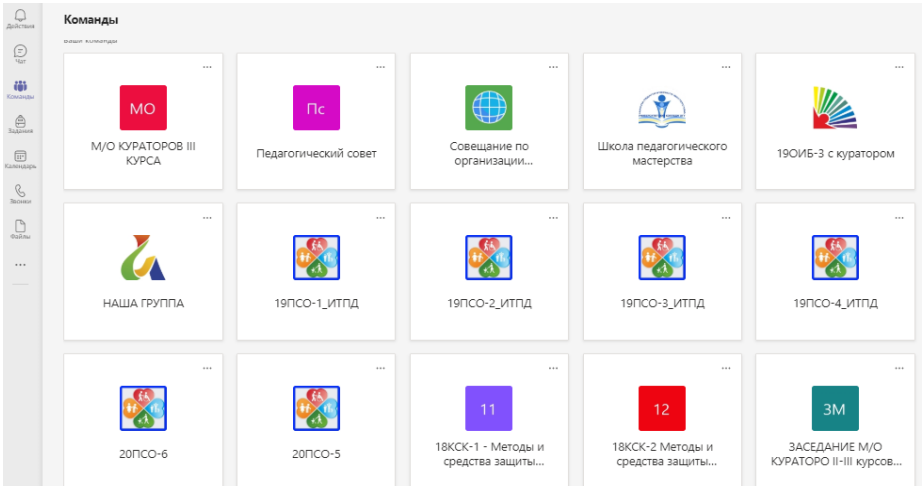


Рисунок 3 – Команды, созданные преподавателем для организации дистанционного обучения в MS

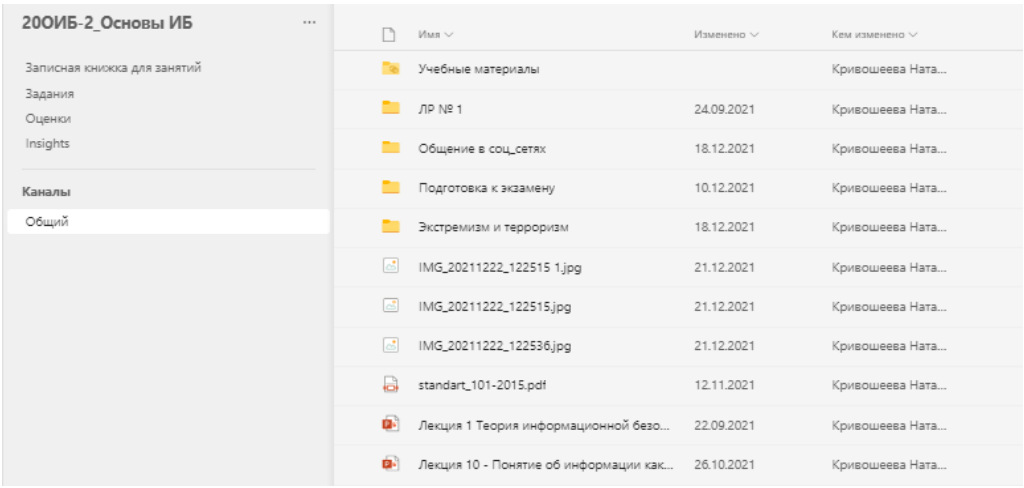
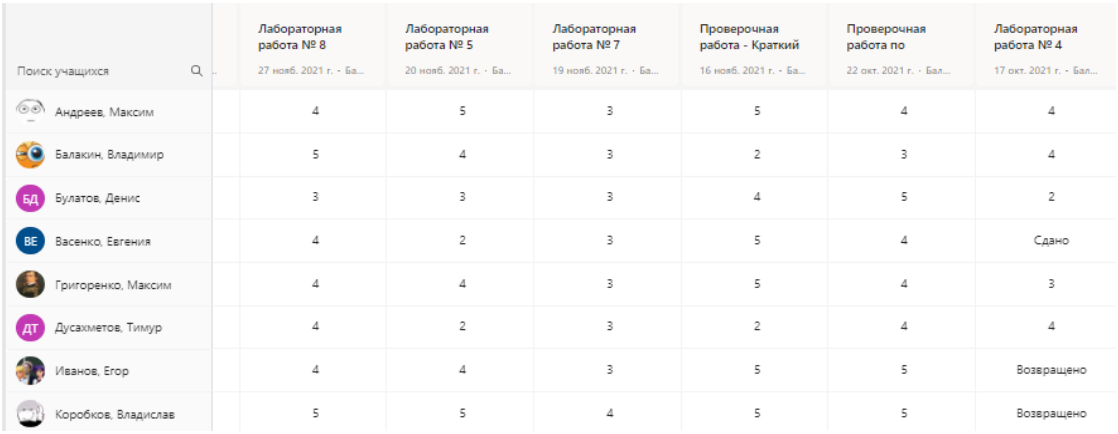


Рисунок 4 – Предварительно подготовленный материал для организации дистанционного обучения в MS Teams



Поиск учащихся	Лабораторная работа № 8 27 нояб. 2021 г. · Ба...	Лабораторная работа № 5 20 нояб. 2021 г. · Ба...	Лабораторная работа № 7 19 нояб. 2021 г. · Ба...	Проверочная работа - Краткий 16 нояб. 2021 г. · Ба...	Проверочная работа по 22 окт. 2021 г. · Бал...	Лабораторная работа № 4 17 окт. 2021 г. · Бал...
Андреев, Максим	4	5	3	5	4	4
Балакин, Владимир	5	4	3	2	3	4
БД Булатов, Денис	3	3	3	4	5	2
ВЕ Васенко, Евгения	4	2	3	5	4	Сдано
Григоренко, Максим	4	4	3	5	4	3
ДТ Дусахметов, Тимур	4	2	3	2	4	4
Иванов, Егор	4	4	3	5	5	Возвращено
Коробков, Владислав	5	5	4	5	5	Возвращено

Рисунок 5 – Анализ полученных результатов дистанционного обучения в MS Teams по дисциплине Основы информационной безопасности

Использование электронных образовательных ресурсов в учебном процессе позволяет повысить качество усвоения материала, осуществить дифференцированный и индивидуальный подход к обучающимся с разным уровнем готовности к обучению. Восприятие учебного материала осуществляется визуально, аудиально, кинестетически, например, с помощью презентаций, информационно-справочных систем, электронных библиотечных систем, что способствует быстрому усваиванию большого объёма учебного материала, позволяет повысить интерес обучающихся к изучению учебной дисциплины [4].

Использование цифровых технологий позволяет обеспечить обратную связь преподавателя и обучающихся с помощью чатов или электронной почты. Обучающиеся, переписываясь с преподавателем, могут систематизировать свои знания, подготовиться к контрольным, проверочным работам, зачетам.

Электронные тесты имеют возможность выдавать задания случайным образом, пресекая списывание, что способствует активизации познавательной деятельности при работе за компьютером, формирует у обучающихся высокий уровень самообразовательных навыков и умений – анализа и структурирования получаемой информации и, как следствие, повышает мотивацию обучения. Так же такая форма обучения, позволяет самостоятельно возвращаться к темам, которые по какой-либо причине не были своевременно усвоены обучающимся [4].

Электронные журналы и дневники медленно, но верно входят в повседневную жизнь образовательных организаций. С помощью электронного журнала достаточно просто осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе. Использование электронного журнала в Университетском колледже ОГУ – лучший способ решения каждодневных вопросов, связанных с учебным процессом, как для образовательной организации, так и для родителей и обучающихся, а также возможность

формирования различных видов отчетов по успеваемости, посещаемости обучающихся (рисунки 6, 7).

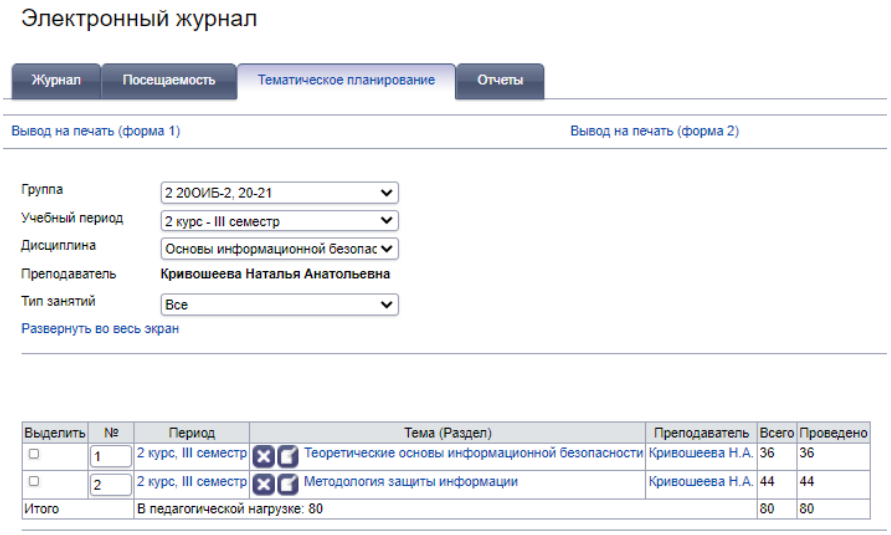


Рисунок 6 – Тематическое планирование в электронном журнале

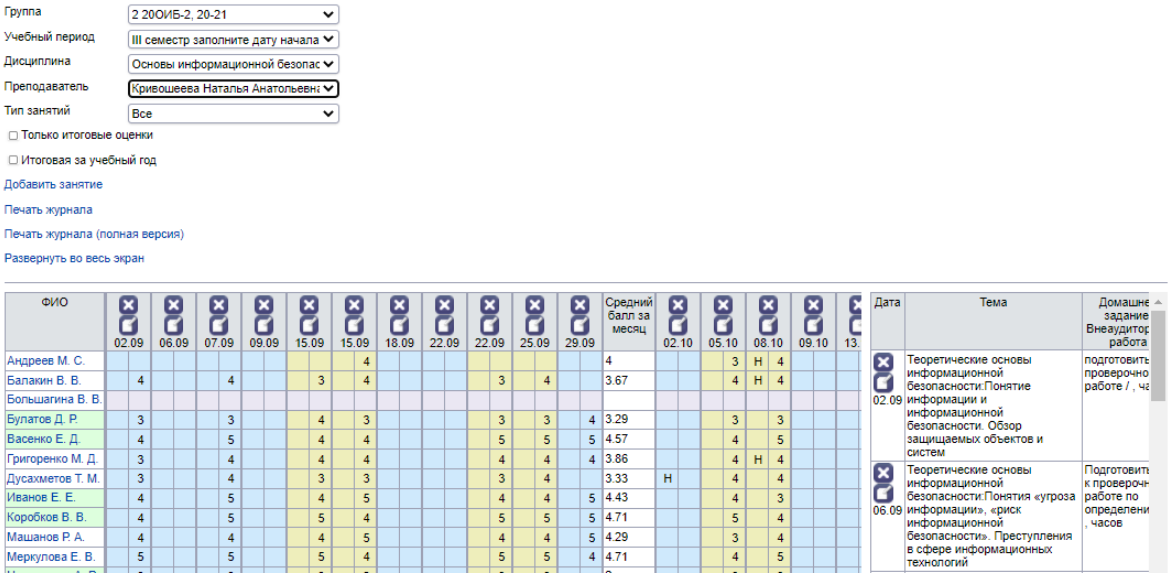


Рисунок 7 – Контроль успеваемости и посещаемости

Учебные пособия, сборники задач, методических рекомендаций, журналы и дневники осуществили переход на электронную систему обучения. Цифровое образование избавляет человека от огромного количества бумаг, позволяет экономить на канцелярских товарах. С одной стороны цифровые технологии избавляют нас от тяжести рюкзаков с учебниками и тетрадями, с другой –

экономят время обмена информацией. Многие методические цели могут быть реализованы более эффективно при использовании цифровых технологий [4].

Формирование цифровой образовательной среды образовательной организации позволяет обеспечить модернизацию образовательного процесса, внедрить в педагогическую практику технологии электронного обучения, модели смешанного обучения, автоматизирует процессы управления качеством образования, формирует у обучающихся навыки общения в цифровом мире, умение создавать цифровые проекты для своей будущей профессии.

Для эффективного функционирования цифровой образовательной среды в Университетском колледже ОГУ организовано регулярное повышение квалификации педагогических работников, направленное на формирование умений использования всех инструментов информационной системы и организации сопровождения обучающихся. Направлениями применения информационных технологий в образовательном процессе являются не только разработка педагогических программных средств различного назначения (обучающие, диагностирующие, контролирующие, моделирующие, игровые), но и разработка web-сайтов учебного назначения, разработка методических и дидактических материалов, организация и проведение компьютерных экспериментов с виртуальными моделями, и многое другое.

Вопрос о целевом назначении сайта является ключевым, поскольку ответ на него определяет структуру этого информационного ресурса, состав и содержание информационных материалов, публикуемых на сайте. Сайт Университетского колледжа ОГУ представляет собой информационный ресурс, основополагающей целью создания которого является позиционирование образовательной организации в сети Интернет. Одной из основных задач информационного контента является формирование у целевой аудитории пользователей сайта позитивного представления об образовательном учреждении, об его особенностях и уникальных чертах, которые отличают Университетский колледж ОГУ от других организаций СПО. На сайте колледжа представлена информация для разной целевой аудитории: абитуриентов, преподавателей, обучающихся и их родителей, можно посетить виртуальную экскурсию по колледжу, актуальное расписание для обучающихся и преподавателей, ссылки на образовательные ресурсы и обновляемая новостная лента (рисунки 8, 9, 10).

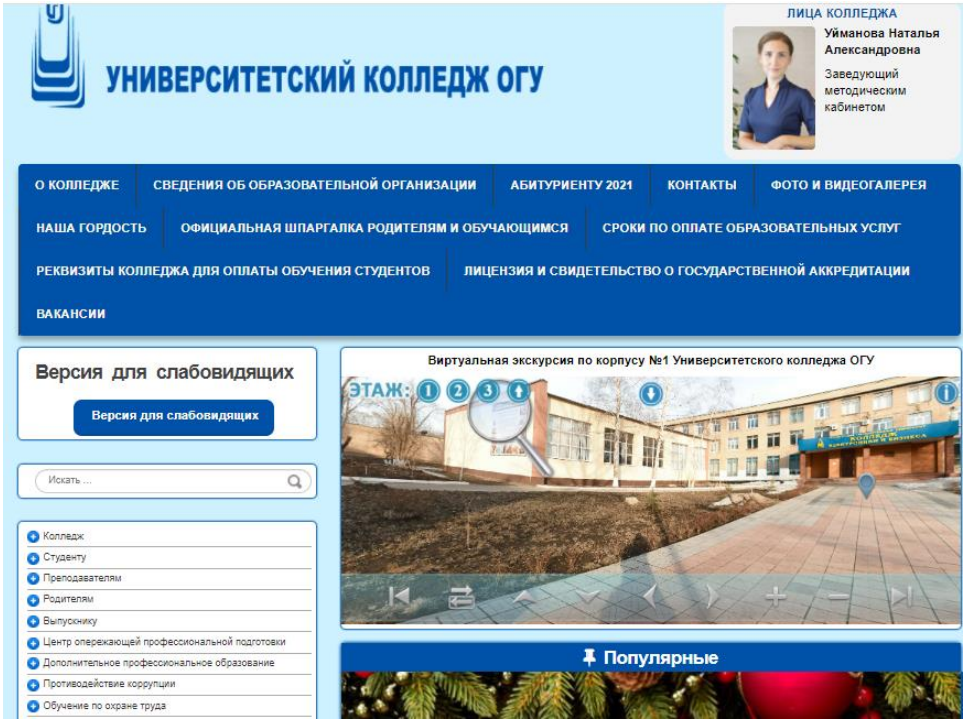


Рисунок 8 – Официальный сайт Университетского колледжа ОГУ

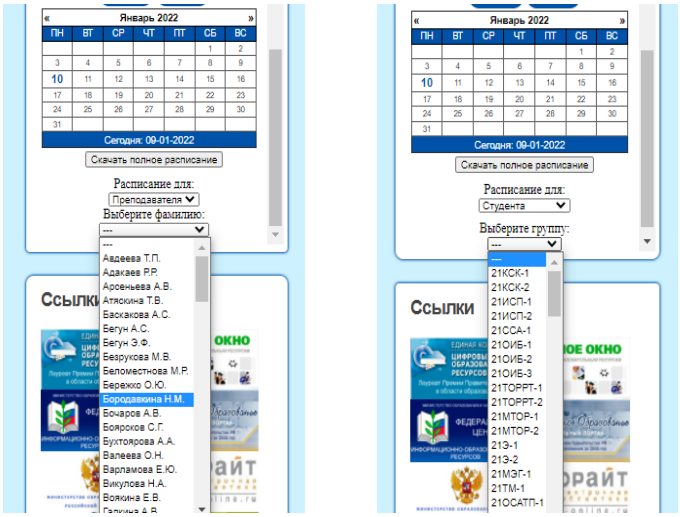


Рисунок 9 – Расписание по преподавателям и учебным группам

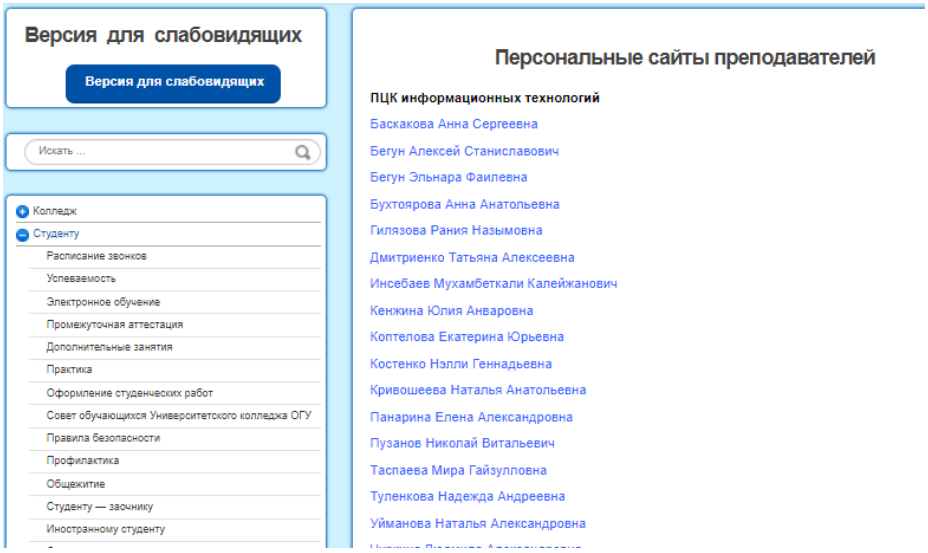


Рисунок 10 – Персональные сайты преподавателей

Таким образом применение цифровых технологий определяет необходимость внесения изменений в деятельность педагога, который должен обладать цифровой грамотностью, способностью создавать и применять контент посредством цифровых технологий, включая навыки компьютерного программирования, поиска, обмена информацией, коммуникацию. Преподаватель сам должен уметь сочетать информационно-коммуникативные, личностно-ориентирован-ные технологии с методами поисковой и творческой деятельности в обучении, так как выступает в роли помощника, куратора для обучающихся [4].

Для реализации поставленных задач необходимо масштабное техническое оснащение образовательных учреждений, но начинать и эффективно работать, как показывает практика Университетского колледжа ОГУ, можно с имеющимся инструментарием.

К сожалению, цифровизация имеет и ряд недостатков. Человек способен развиваться исключительно в обществе. Без умения коммуницировать люди не смогут взаимодействовать друг с другом, а это важно не только в профессиональной деятельности, но и в жизни. Все стороны образовательного процесса должны не только заниматься самообразованием, но и совершенствовать свои социальные навыки.

Также немаловажной проблемой является отсутствие компьютера или высокоскоростного Интернета, без помощи которых невозможно применять цифровые технологии и осуществлять дистанционную форму обучения. Важно не допускать различие программного обеспечения у преподавателей и обучающихся, потому что это может повлечь за собой проблемы с установкой необходимых для работы приложений. Все это свидетельствует о том, что цифровая форма обучения требует больших финансовых затрат [4].

Педагогу важно быть в постоянном контакте с обучающимися, чтобы своевременно решить создавшиеся проблемы по установке программного

обеспечения для выполнения ряда задач, которые не требуют больших финансовых вложением, например, прикрепить ссылку на сайт для бесплатного скачивания нужных программ или уделить внимание на уроке тому, как правильно настроить то или иное приложение.

Еще одним недостатком можно считать привыкание студентов к однообразной подаче информации. Со временем глаз устает от ярких слайдов и видео, это становится обыденным и перестает удивлять и интересовать обучающихся.

Для решения этой проблемы необходимо разнообразить подачу информации, отойти от классических лекций (например, объясняя материал по функциям Excel подписывать листы по названиям рассматриваемого материала, на листах приводить конкретные примеры и прикрепить методические указания или учебник с подробным рассмотрением материала для самостоятельного изучения, учитывая особенности обучающихся той или иной группы).

В заключении хочется отметить, что в настоящее время нет возможности объективно оценивать: будет ли формат цифрового образования положительным новшеством. Однако, мы не можем отрицать многочисленные преимущества новой формы обучения. Живя в XXI веке – веке информационных технологий, человек напрямую связан с работой за компьютером. Цифровая форма обучения должна способствовать развитию мобильности, внимательности, умению быстро обрабатывать большие объемы информации. Именно эти качества ценят современные работодатели. Внедрение цифровых технологий дает возможность перехода на качественно иной уровень передачи информации.

Список литературы

1 Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021) [Электронный ресурс]: Об образовании в Российской Федерации / Законы, кодексы и нормативно-правовые акты Российской Федерации. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/9ab9b85e5291f25d6986b5301ab79c23f0055ca4/. – 08.01.2022.

2 Современная цифровая образовательная среда в СПО [Электронный ресурс]: сборник методических рекомендаций для педагогов. – Режим доступа: https://edu-eao.ru/wp-content/uploads/2019/09/Sovremennaya-tsifrovaya-obrazovatelnaya-sreda-v-SPO.pdf. – 22.12.2021.

3 Microsoft Teams для образования [Электронный ресурс]: Возможности и преимущества Microsoft Teams. – Электрон. дан. – 2021. – Режим доступа: https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/teams. – 04.01.2022.

4 Шмакова, Е.А. Цифровое обучение студентов СПО [Электронный ресурс] / Педагогическое сообщество Урок.РФ. Режим доступа: https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/tcifrovoe_obuchenie_studentov_srednego_professional_073114.html. – 20.12.2021.

ДИСТАНЦИОННАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА

Подсобляева О.В., доцент, Богданова В.С.
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ

В настоящее время традиционный подход к обучению претерпевает изменения, связанные с расширением форм и методов обучения, а также изменением образовательных стандартов, рабочих программ переподготовки специалистов и сокращением сроков их информационного обновления.

Наряду с традиционными формами обучения - очной и заочной - все большее распространение получает такая инновационная форма, как дистанционное обучение.

В 2012 году был подписан Федеральный закон 273‑ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». В законе под электронным обучением понимается «организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей», в том числе интернета. В документе закреплено законодательное понятие дистанционных образовательных технологий как реализуемых «в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии педагогических работников и обучающихся» [4]. При этом учебные заведения высшего и среднего специального образования могут применять указанные технологии обучения во всех реализуемых ими образовательных программах независимо от форм получения образования.

В связи с развитием Интернета дистанционное обучение становится доступным и востребованным. Целесообразность дистанционного обучения уже доказана использованием различных его видов и программ в образовательных процессах при получении профессиональных навыков и курсах повышения квалификации специалистов различных направлений.

Дистанционная форма обучения имеет серьезные преимущества: это возможность обучающегося работать по индивидуальному плану и регулировать свой темп изучения материала; выбор наиболее подходящего носителя для хранения; Простота и удобство модернизации программ обучения с учетом последних достижений науки и техники и быстро меняющейся нормативно-правовой базы; возможность получения консультаций, проведения лекций и аттестации обучаемых с использованием программ, позволяющих обучаемым общаться с преподавателем в режиме реального времени с использованием сети Интернет.

К недостаткам дистанционного обучения на этапе развертывания можно отнести относительную дороговизну технических средств, необходимых для образовательного процесса: подготовка специальных обучающих программ;

Создание технологического программного обеспечения доступности отдельных компьютеров для обучаемых; высокие требования к стабильности интернета и сложности из-за отсутствия прямого контакта с преподавателем. Одна из задач, стоящих перед организаторами дистанционного обучения, состоит в том, чтобы найти возможности минимизировать эти недостатки.

В условиях вирусной пандемии, самоизоляции граждан (студентов и преподавателей) и сопутствующего ей экономического кризиса в начале 2020 года различные формы дистанционного, электронного и онлайн-обучения пришли на смену традиционному аудиторному обучению школьников во всем мире и в Российской Федерации.

Пандемия коронавируса, затронувшая функционирование всех сфер общества, в том числе системы высшего образования. В Российской Федерации одним из приоритетов в системе высшего образования является его цифровизация, и в определенной степени пандемия послужила катализатором этого процесса.

Трансформация высшего образования была беспрецедентной и в 2019-2020 годах затронула более 4 миллионов студентов и 235 тыс. преподавателей в России [6]. Изменения коснулись не только методов обучения, но и подхода к обучению, формирования компетенций учащихся, организации учебного процесса.

Эффективная практическая реализация системы организации дистанционного обучения в вузах при обучении студентов в условиях вирусной пандемии возможна при наличии заблаговременно подготовленной телекоммуникационной и кадровой инфраструктуры и мер по обеспечению комплексной безопасности жизнедеятельности [4]:

1) специальные аппаратно-технические средства на дому, в студенческих общежитиях, расположенных в самоизолированных/медицинских центрах для обучающихся компьютерных классов открытого доступа с высокоскоростным подключением к сети Интернет;

2) высокоскоростные каналы связи, на дому, в студенческих общежитиях, пунктах самоизоляции/лечения обучающихся;

3) платформы LMS (в английском переводе LMS (Learning management system – система управления обучением) и LCMS (Learning Content Management Systems-система управления обучением) - это программный комплекс, позволяющий планировать, обеспечивать, управлять и учитывать взаимодействие обучения, образовательного контента и преподавателя), принятые в эксплуатацию и наполненные предметным контентом, наличие системы удаленной координации обучения;

4) меры по обеспечению комплексной безопасности обучающихся и преподавателей системы дистанционного образования.

Дистанционное обучение привносит в жизнь вуза много нового [2], [3]:

- сама система дистанционного обучения (например, Moodle, MS Teams, Zoom и др.);

- хранение данных с поиском, общий доступ к документам и возможность

их публикации в сети Интернет (например, на базе сервиса GoogleDocs)

- средства дополнительного контроля успеваемости учащихся (например, на базе программного обеспечения Moodle, электронных журналов и т.п.).

- почтовая система с персонализированными антиспам-фильтрами.

В настоящее время при внедрении технологий дистанционного обучения обычно используются два технологических решения: дистанционные курсы на основе систем дистанционного обучения, дистанционные вебинары.

Опыт использования дистанционных технологий в Орском гуманитарно-технологическом институте (филиале) ОГУ позволяет сделать вывод, что для успешной реализации такой формы обучения необходимо создание электронных учебно-методических материалов практически по всем читаемым дисциплинам.

По выполняемым задачам их можно разделить на следующие группы:

• электронные учебники;

• электронные тренажеры;

• системы тестирования.

Данные виды учебно-методических материалов позволяют проводить полноценное и качественное обучение.

В случае выбора формы дистанционного обучения образовательная организация проводит для обучающихся лекции и семинары с использованием современных информационных технологий, в том числе онлайн-семинары. Благодаря им можно пригласить лучших преподавателей, независимо от их местонахождения, ведущих специалистов предприятий с многолетним опытом работы. Студенты могут не только увидеть лектора, но и задать и получить компетентные ответы на интересующие их вопросы, провести дискуссию.

Благодаря дистанционному обучению можно сэкономить значительные ресурсы, как временные, так и материальные.

Спецификой дистанционного образования является его способность удовлетворить потребности обучающегося, благодаря мобильной, виртуальной форме обучения, с одной стороны, а с другой - потребности общества в системе непрерывного образования в связи с необходимостью за постоянную динамику знаний, умений и навыков. Дистанционное обучение позволяет студентам получить образование в отдаленных регионах, где нет других возможностей для профессионального обучения или получения качественного высшего образования. В связи с этим Орский гуманитарно-технический институт разработал и успешно реализовал концепцию информатизации вуза – создание единого информационного пространства для организации эффективного информационного взаимодействия преподавателей и студентов.

Microsoft Teams — это современный инструмент для удаленного общения, получения информации и совместной работы, который является частью Microsoft Office 365. Teams предоставляет пользователям универсальный доступ из любой точки Интернета с любых стационарных и мобильных устройств.

На кафедре программного обеспечения работа в Microsoft Teams организована с начала пандемии и успешно ведется по настоящее время. Основные особенности дистанционного обучения в Microsoft Teams:

1) Гибкость (студенты могут выполнять лабораторные работы и практические задания в любое удобное для них время, помимо основного графика занятий).

2) Модульность (индивидуальное формирование учебного плана).

3) Специализированный контроль качества (дистанционно организуемые экзамены, олимпиады, защита курсовых работ и проектов).

Еще одним инструментом для успешной реализации дистанционного обучения является приложение OneNote - популярный инструмент от компании Microsoft для создания заметок.

На кафедре программного обеспечения для каждой группы создания записная книжка для занятий (см. рисунок 1)

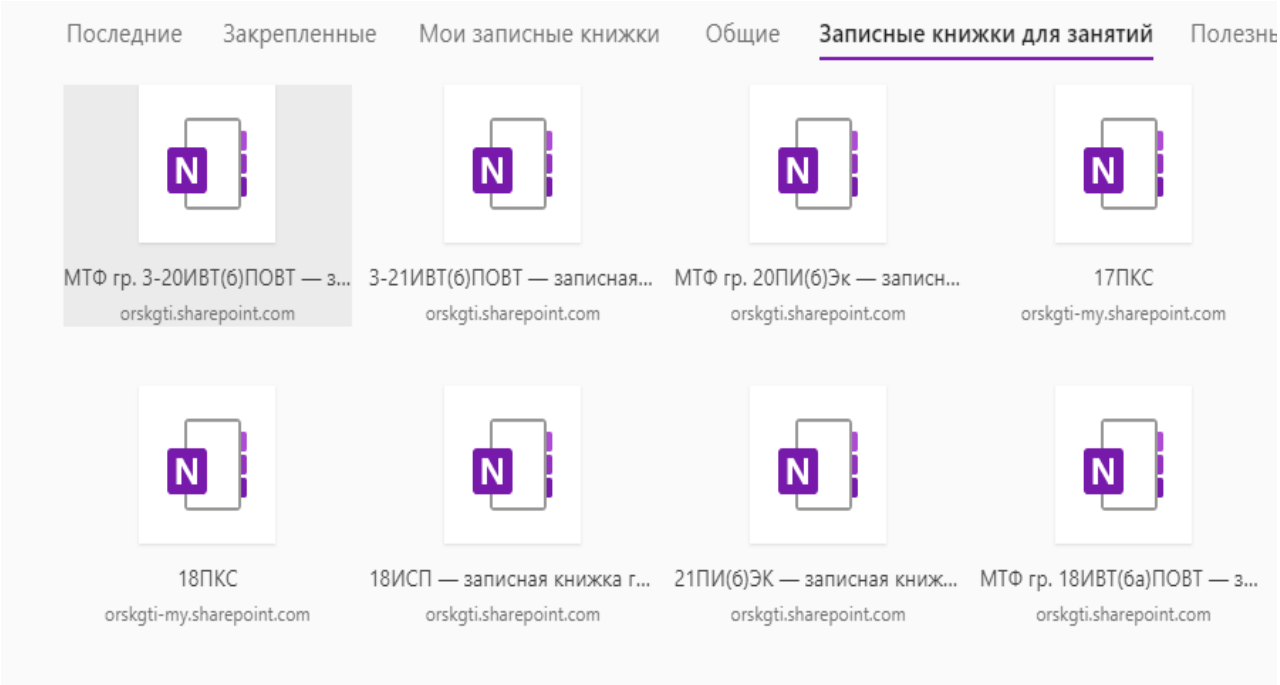


Рисунок 1 – Записные книжки для занятий

В записной книжке студенты создают вкладки с названием предмета и выкладывают в соответствующем разделе выполненные лабораторные работы (см. рисунки 2-3)

Используя OneNote преподаватель заранее загружает в соответствующие разделы материалы для лекции или практического занятия. Каждый студент может просматривать эти материалы непосредственно в системе или загружать их на свой компьютер, выполнять задания индивидуально или работать с материалами вместе с другими студентами и преподавателем, обсуждать тему урока в формате чата или в отложенном режиме.

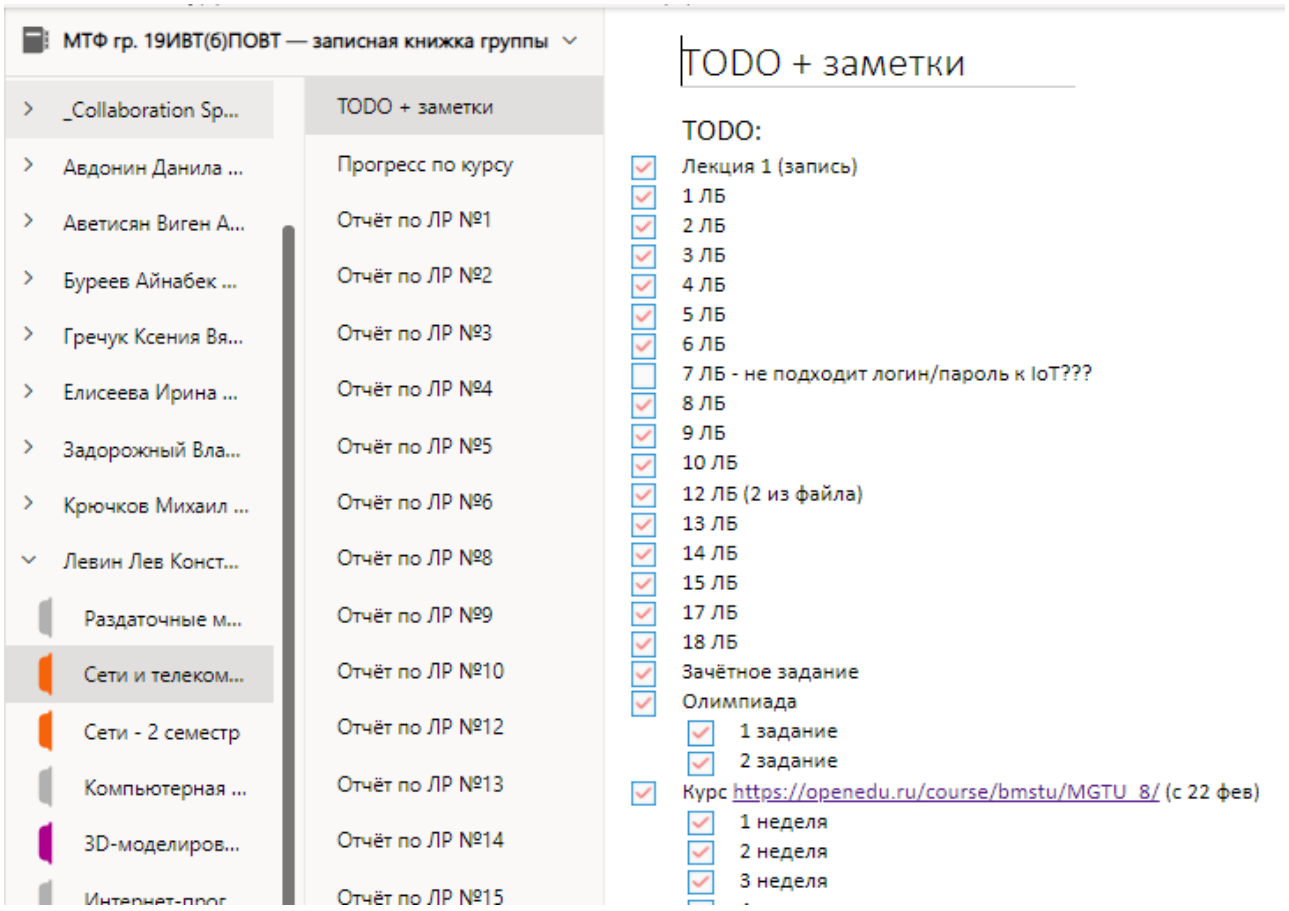


Рисунок 2 – Создание студентом вкладки с заметками

После занятия преподаватель просматривает вкладки студентом и проверяет выполненные работы.

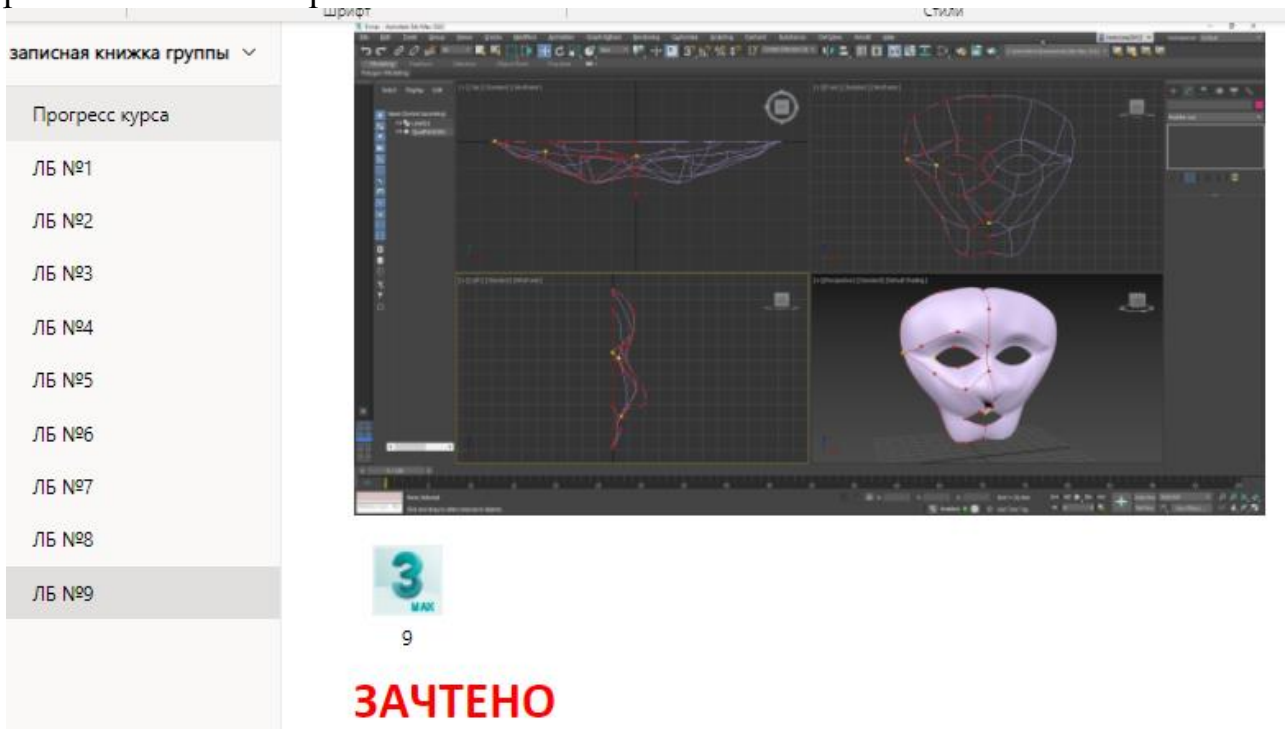


Рисунок 3 – Вкладка с выполеннными лабораторными работами

Таким образом, успешный опыт использования информационных технологий в образовательном процессе в российских и зарубежных учебных заведениях позволяет говорить о дистанционном обучении как о достаточно перспективном способе получения образования. При этом следует понимать, что разработка элементов дистанционного обучения – это трудоемкий процесс, требующий как серьезных технических ресурсов, так и слаженной работы специалистов по разработке курсов, среди которых, помимо специалиста в области, в которой курс разработан, должны присутствовать специалисты в области методики обучения и информационных технологий.

Список литературы

1. Андреев, А. В. Практика электронного обучения с использованием Moodle / А. В. Ан- дреев, С. В. Андреева, И. Б. Доценко. – Таган- рог : изд-во ТТИ ЮФУ, 2008.

2. Дистанционное обучение [Электронный ресурс]: Акты федерального органа управления образованием (Минобразования и науки РФ) [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://zakon.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=12307&ob_no=13097 (дата обращения: 4.01.2021).

3. Портал Национального фонда подготовки кадров (НФПК)[электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ntf.ru/p1aa1.html (дата обращения: 22.12.2020).

4. Федерального Закона «Об образовании»: Закон Российской Федерации «Об образовании» [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/online/base/?req=doc;base=LAW;n=95866 (дата обращения: 25.11.2021).

5. Сообщество Moodle. [электронный ресурс]: Режим доступа: https://moodle.org/ (дата обращения: 10.10.2021).

6. https://cyberleninka.ru/article/n/perehod-vuzov-v-distantsionnyy-rezhim-v-period-pandemii-problemy-i-vozmozhnye-riski/viewer

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ И ИНТЕГРАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И ВАРИАЦИОННОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ»

Руцкова И. Г.
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Первый опыт дистанционной работы со студентами был приобретен автором статьи в период функционирования в Оренбургском государственном университете факультета дистанционных образовательных технологий (ФДОТ), в процессе преподавания дисциплины «Теория вероятностей» [1, 6]. В то время для организации и методической поддержки обучения использовались электронные гиперссылочные учебные пособия, которые содержали все необходимые теоретические сведения, примеры решения задач и варианты заданий для контрольных работ [7]. Представленные на проверку студентами выполненные контрольные задания преподаватель получал в деканате ФДОТ, туда же представлял результаты их проверки. Экзамен, как правило, проводился в форме тестирования.

С необходимостью восстановления и приобретения новых навыков организации дистанционных занятий со студентами мы столкнулись в марте 2020 года, когда в связи с распространением коронавирусной инфекции, было введено дистанционное обучение для студентов очных отделений вузов. В тот момент основным инструментом для методической поддержки обучения и контроля за ходом процесса обучения были электронные курсы в системе обучения Moodle, которые к этому моменту уже широко использовались автором статьи при организации и контроле самостоятельной работы студентов при изучении математических дисциплин и доказали свою эффективность [3, 4, 5, 8, 9].

В 2020/21 учебном году при проведении дистанционных занятий стала применяться и платформа Microsoft Teams.

В данной статье мы рассмотрим методику организации дистанционных занятий по дисциплине «Дифференциальные и интегральные уравнения и вариационное исчисление» в осеннем семестре 2021/22 учебного года на потоке 20РФ(ба)КЭ. Необходимость организации всех видов занятий в данной форме была продиктована переводом преподавателей категории «65 +» на дистанционный формат работы.

Согласно рабочей программе дисциплины «Дифференциальные и интегральные уравнения и вариационное исчисление» для потока 20РФ(ба)КЭ дисциплина изучается в 3 и 4 семестрах. В 3 семестре (осенний семестр 2021/22 учебного года) лекций – 18 часов, практических занятий – 16 часов, итоговая форма контроля – зачет. При оценивании результатов обучения используется балльно-рейтинговая система [2].

Лекционные и практические занятия на данном потоке проводились на платформе Microsoft Teams (корпоративная версия ОГУ) согласно расписанию занятий, размещенному на сайте ОГУ.

Для методической поддержки обучения и контроля результатов обучения использовался электронный курс «Дифференциальные и интегральные уравнения и вариационное исчисление» в электронной системе обучения Moodle [9]. Данный ресурс применяется автором статьи в практической деятельности с 2013/14 учебного года.

При чтении лекций использовались слайды, при создании которых применялась анимация, что позволяло выводить информацию на экран компьютера последовательно и способствовало наилучшему восприятию информации. Данные слайды дополнительно размещались и в электронном курсе «Дифференциальные и интегральные уравнения и вариационное исчисление» системы обучения Moodle. Кроме того, в электронном курсе были представлены и расширенные текстовые версии рассматриваемых тем в виде файлов Word.

Если во время чтения лекций у студентов возникали вопросы, требующие более подробного разъяснения или приведения иллюстративного примера, то ответы на них выводись на экран компьютера с использованием графического планшета в программе Paint.

При проведении практических занятий на платформе Microsoft Teams также использовался графический планшет и программа Paint. От применения инструмента «Доска (Майкрософт)» пришлось отказаться практически сразу, так как основная масса студентов обладала слабой технической поддержкой и присоединялась к платформе Microsoft Teams с помощью мобильного телефона, что затрудняло выполнение ими записей на данной доске. По этой же причине записи, которые выводились на экран компьютера при решении задач студентами, приходилось осуществлять преподавателю. Расписание занятий по данной дисциплине в осеннем семестре было составлено так, что лекции чередовались с практическими занятиями, это позволяло проводить практические занятия по каждой теме практически сразу после изучения соответствующей теории, что естественно способствовало наилучшему пониманию и закреплению изучаемых алгоритмов и методов решения задач. Материалы к практическим занятиям в виде файлов Word также дополнительно размещались в электронном курсе «Дифференциальные и интегральные уравнения и вариационное исчисление» системы обучения Moodle.

Текущий контроль за ходом процесса обучения в семестре осуществлялся с использованием электронного курса «Дифференциальные и интегральные уравнения и вариационное исчисление» системы обучения Moodle, в котором по каждому изучаемому в данном семестре разделу были размещены варианты заданий домашних контрольных работ и страницы для отправки работ на проверку. Поскольку на потоке 20РФ(ба)КЭ при оценивании результатов обучения используется балльно-рейтинговая система, то все контрольные работы оценивались по 100-балльной системе. Результаты

проверки отражались в «Отзыве» к работе. Применяемая методика организации дистанционных занятий и контроля текущих результатов обучения подтвердила свою эффективность во время зачетной сессии, успеваемость по данной дисциплине в осеннем семестре 2021/22 года у группы 20РФ(ба)КЭ - 100%.

Список литературы

1. Красильникова, В.А. Математика и дистанционное обучение/ Красильникова В.А., Руцкова И.Г. //Проблемы и практика дистанционного образования. Материалы межвузовской научно-методической конференции. – Оренбург: ОГУ, 2000. – С. 58-59. ISBN 5-7410-0546-2

2. Положение о балльно-рейтинговой системе оценки освоения студентами образовательных программ [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.osu.ru/doc/626

3. Руцкова, И. Г. Анализ эффективности использования электронной системы обучения Moodle в процессе преподавания математических дисциплин [Электронный ресурс] / Руцкова И. Г. // Наука и образование: фундаментальные основы, технологии, инновации : сб. материалов Междунар. науч. конф., посвящ. 60-летию Оренбург. гос. ун-та, 15-17 сент. 2015 г. / М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т" ; М-во образования Оренбург. обл. ; [гл. ред. С. Н. Летута]. - Электрон. дан. - Оренбург : Университет, 2015. - Ч. 4. - С. 27-31.

4. Руцкова, И. Г. Использование возможностей электронной системы обучения Moodle при реализации балльно-рейтинговой системы оценки освоения математических дисциплин [Электронный ресурс] / Руцкова И. Г. // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всерос. науч.-метод. конф., 29-31 янв. 2014 г., Оренбург / М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург, 2014. - С. 2902-2909.

5. Руцкова, И.Г. Методическая поддержка и контроль самостоятельной работы студентов по математике средствами Moodle/Руцкова И.Г. // Рождественские чтения: тезисы докладов XVI Международной научно=методической конференции по вопросам применения ИКТ в образовании 9 января 2012 года. –Пермь: Перм. гос. Нац. Иссл. Ун-т., 2012. Вып. 16. – С. 103-106. ISBN 978-5-7944-1599-5, ISBN 978-5-7944-1808-8 (Вып. 16)

6. Руцкова, И. Г. Методическое обеспечение самостоятельной работы студентов в курсе математики для инженеров и экономистов/ Руцкова И.Г. // Всероссийская конференция «Математика и общество. Математическое образование на рубеже веков, Дубна, сентябрь 2000». — М.: МЦНМО, 2000.- С. 559-562. ISBN 5-900916-64-2

7. Руцкова, И.Г. Электронный учебник по теории вероятностей / Руцкова И.Г. // Учебная, научно-производственная деятельность высшей школы в современных условиях (материалы международной научно-практической

конференции). Направление 1- Учебная, научно-методическая и культурно-просветительская деятельность высшей школы в современных условиях. – Оренбург: ОГУ, 2001. – С.373-374. ISBN 5-7410-0677-9

8. Тарасова, Т. Н. Дидактические основы применения обучающей среды Moodle при изучении математики в университете [Электронный ресурс] / Тарасова Т. Н., Руцкова И. Г. // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всерос. науч.-метод. конф. (с междунар. участием), 23-25 янв. 2019 г., Оренбург / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбургский гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург: ОГУ, 2019. - С. 1968-1971.

9. Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://moodle.osu.ru/.

МОДЕЛЬ ИНТЕГРАЦИИ КЛЮЧЕВЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ УНИВЕРСИТЕТА В СОВРЕМЕННУЮ ЦИФРОВУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ В РФ

Парфенов Д.И., кан. техн. наук,
Рычкова А.А., канд. пед. наук,
Дырдина Е.В., канд. техн. наук, доцент
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»

В рамках приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» создан Федеральный портал «Мое образование» для предоставления единого доступа к онлайн-курсам, разработанных и реализуемым образовательными организациями высшего образования. Современная модель цифрового университета подразумевает развитие функциональной электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС), организации учебного процесса с масштабным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий [1].

В указе Президента РФ №474 от 21.07.2020 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» в качестве одного из целевых показателей национальной цели «цифровая трансформация» указано достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы.

В Минобрнауки РФ разработана методика, по которой рассчитываются показатели «достижения цифровой зрелости». Одним из ключевых направлений данной методики являются "пользователи и сервисы". Требуемый уровень цифровой зрелости университета в рамках направления "Пользователи и сервисы" возможно достичь при решении следующих задач:

1. Разработка конкурентоспособных, авторских онлайн-курсов;
2. Размещение онлайн-курсов на цифровых образовательных платформах, входящих в Современную цифровую образовательную среду;
3. Создание собственной цифровой платформы онлайн-курсов;
4. Интеграция информационной системы университета с ГИС «Современная цифровая образовательная среда в РФ».

ЭИОС университета обеспечивает проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, а также взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет. Основным инструментом для решения этих задач является LMS Moodle, на базе которой развернуто несколько цифровых образовательных платформ. Для реализации и проведения занятий лекционного типа в режиме онлайн для преподавателей и обучающихся развернут и используется сервис видеоконференцсвязи на платформе MicrosoftTeams.

Цифровой след студентов формируется благодаря созданному в университете единому цифровому пространству, которое позволяет через Личный кабинет абитуриента-студента–выпускника, в том числе, формировать портфолио достижений, необходимое для успешного трудоустройства. Современным работодателям крайне важно видеть не только уровень профессиональной подготовки будущих сотрудников, но и наличие впечатляющих результатов в научно-исследовательской, творческой, волонтерской и другой деятельности.

При разработке оналайн-курсов возникают следующие проблемы:

– превышение сроков разработки ОК;

– нарушение в процессе создания ОК авторских прав 3-х лиц;

– отсутствие научно-методической ценности разрабатываемого ОК;

– невозможность адаптации материала курса к электронному формату обучения;

– прекращение лицензии на программные средства для создания ОК;

– отсутствие компетентных специалистов надлежащей квалификации в команде разработчиков ОК

– потеря работоспособности ключевым членом команды;

Для снижения рисков при проектировании и разработки онлайн-курсов необходимо проводить компенсационные мероприятия:

– экспертиза авторских материалов;

– введение в команду помощника ключевого специалиста;

– учет в план-графике периодов повышенной вероятности потери трудоспособности;

– повышение мотивации профессорско-преподавательского состава - авторов ОК [2-7].

Процесс проектирования, разработки и внедрение онлайн-курсов в учебный процесс университета и их продвижения для сетевого взаимодействия с другими вузами требует существенной трансформации существующих бизнес-процессов.

Авторами статьи разработан проект «Открытый ОГУ», направленный на создание и развитие цифровых сервисов, позволяющих расширить образовательные возможности, предлагаемых ОГУ обучающимся.

Проект «Открытый ОГУ» направлен на цифровую трансформацию образовательного процесса (как одного из бизнес процессов вуза) и интеграцию университета в Современную цифровую образовательную среду в РФ. Указанное решение позволит повысить уровень цифровизации ОГУ, эффективность внедрения и использования цифровых технологий в деятельности университета.

Взаимодействие потребителей цифровых услуг и создателей решений в области технологий позволит создавать актуальные цифровые решения для образовательного процесса.

Основными выгодополучателями проекта являются: обучающиеся, административно-управленческий персонал, научно-педагогические работники, абитуриенты, выпускники и работодатели.

В таблице 5 представлен паспорт проекта.

Таблица 5 - Проект "Открытый ОГУ"

Проект «Открытый ОГУ»	
Проблемы	– текущее положение ОГУ в различных рейтингах не соответствующее потенциалу вуза; – медленное и неэффективное внедрение возможностей открытого образования в образовательный процесс ОГУ.
Вызовы	– требования реализации персонализированных образовательных программ, встроенных в модель "2+2+2"; – мировые тренды "цифровой экономики; – развитие "трансграничного региона"; – отсутствие пользователецентричного подхода при разработке, внедрении и технической поддержке сервисов.
Основные бенефициары (выгодополучатели)	– обучающиеся; – административно-управленческий персонал; – научно-педагогические работники; – абитуриенты; – выпускники; – работодатели.
Задачи проекта	– на основе анализа рынка труда определение наиболее востребованных компетенций, которые могут быть сформированы с помощью онлайн-курсов; – отбор лучших курсов, созданных на корпоративной образовательной платформе, и их реинжиниринг до формата ОК; – разработка инструментов интеграции сервисов и содержания университетской образовательной платформы с ГИС СЦОС; – разработка нормативно-правовой базы вуза для включения онлайн курсов в образовательный процесс.
Результаты	Ближайшие (2022 год): Не менее 10 онлайн-курсов, разработанных НПР ОГУ, прошедших экспертизу и размещены на внешней платформе, доступной с СЦОС. В средней перспективе (2024 год): Не менее 100 онлайн-курсов, разработанных НПР ОГУ, прошли экспертизу и размещены на собственной

	платформе, интегрированной с СЦОС; Не менее 20% обучающихся прошли обучение на онлайн-курсах и сертификаты о сформированных компетенциях включены в цифровое портфолио; В долгосрочной перспективе (2030 год) 100% обучающихся используют технологии цифрового портфолио, технологии индивидуальных образовательных траекторий, участвуют в программах виртуальной академической мобильности (в рамках сетевого взаимодействия между ООВО в части интеграции сервисов и содержания образования), курсы ОГУ размещены на Coursera
Риски	Информационная безопасность: – сбой критической информационной системы или сервиса; – утечка данных; – несанкционированный доступ. Финансовые: не выделены дополнительные бюджетные ассигнования. Нехватка компетенций у работников, реализующих проект.

В рамках реализации проекта "Открытый ОГУ" разработана модель интеграции ключевых бизнес-процессов в нотации BPMN (рисунок 1)

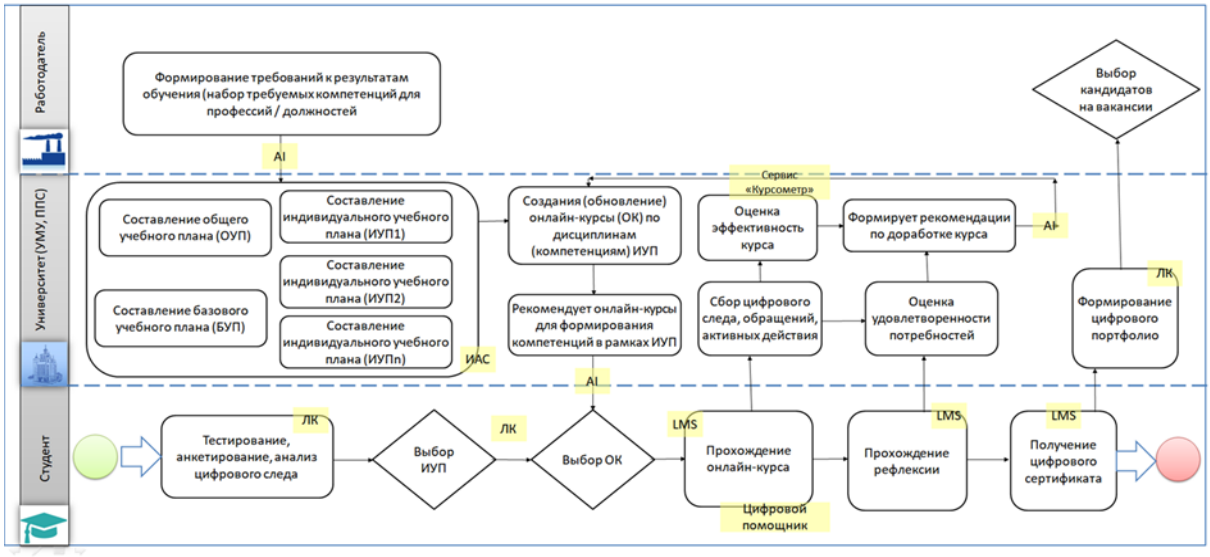


Рисунок 1 - Модель интеграции ключевых бизнес-процессов

Реализация модели интеграции ключевых бизнес-процессов университета в Современную цифровую образовательную среду позволит развить потенциал по следующим направлениям:

– участие университета в сетевом взаимодействии с другими вузами;

– привлечение абитуриентов.

– выравнивания уровня знаний, поступивших на первый курс бакалавриата и магистратуры;

– построение индивидуальных образовательных траекторий;

– реализации дисциплины по выбору актуальной тематики;

– развития бренда университета.

В долгосрочной перспективе внедрение решений проекта «Открытый ОГУ» позволит сформировать единую экосистему сервисов и услуг, предоставляемых участникам образовательного процесса, внедрить в деятельность ОГУ использование технологий цифрового портфолио и технологии индивидуальных образовательных траекторий, организовать сетевое взаимодействие между ООВО в части интеграции сервисов и содержания образования.

Список литературы

1. Федеральный портал "Мое образование" https://online.edu.ru/public/promo 2017 - 2022 Министерство науки и высшего образования РФ.

2. Массовые открытые онлайн-курсы в формировании единого информационного образовательного пространства университета [Электронный ресурс] / Болодурина И. П., Запорожко В. В., Парфенов Д. И., Анциферова Л. М. // Вестник Оренбургского государственного университета,2017. - № 10 (210). - С. 24-28.- 5 с.

3. Подходы к использованию массовых открытых онлайн-курсов при построении адаптивных траекторий в информационно-коммуникационном образовательном пространстве [Электронный ресурс] / Запорожко В. В., Парфенов Д. И., Болодурина И. П., Ушаков Ю. А., Анциферова Л. М. // Современные информационные технологии и ИТ-образование : прил.,2017. - Т. 13, № 3. - С. 181-188. - 9 с

4. Запорожко, В. В. Разработка структурной модели массовых открытых онлайн-курсов на базе современных облачных образовательных платформ [Электронный ресурс] / Запорожко В. В., Парфенов Д. И. // Современные наукоемкие технологии,2017. - № 3. - С. 12-17.

5. Массовые открытые онлайн-курсы в формировании единого информационного образовательного пространства университета [Электронный ресурс] / Болодурина И. П., Запорожко В. В., Парфенов Д. И., Анциферова Л. М. // Вестник Оренбургского государственного университета,2017. - № 10 (210). - С. 24-28. - 5 с.

6. Горутько, Е. Н. Электронный курс повышения квалификации "Практика использования LMS Moodle для организации онлайн обучения" как средство развития цифровых компетенций преподавателя [Электронный ресурс] / Е. Н. Горутько, А. А. Рычкова // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всерос. науч.-метод. конф. (с междунар. участием), 25-27 янв. 2021 г., Оренбург / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват.

учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ,2021. - С. 4204-4211. - 8 с.

7. Горутько, Е. Н. Внутрикорпоративная модель развития компетентности педагога высшей школы в области разработки электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Горутько Е. Н., Дырдина Е. В. // Информатика и образование,2019. - № 5. - С. 5-15.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРАКТИКУМЕ КУРСА «ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

Сердюк А.И., д-р техн. наук, профессор
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Курс «Проектирование автоматизированных производств» (ПАП) направлен на освоение обучающимися бакалавриата или магистратуры комплекса вопросов, связанных с выбором параметров технологического оборудования, автоматических складов, промышленных роботов и алгоритмов управления их функционированием, проектирования технологических процессов и режимов резания.

В отличие от смежных дисциплин, например, «проектирование участков и цехов», курс ПАП требует использования более «тонких» и точных инструментов, наиболее полно реализуемых с использованием методов компьютерного моделирования. Соответственно и цикл практических занятий (практикум) по курсу ПАП связан с разработкой компьютерных приложений, рассматривающих последовательные этапы его изучения.

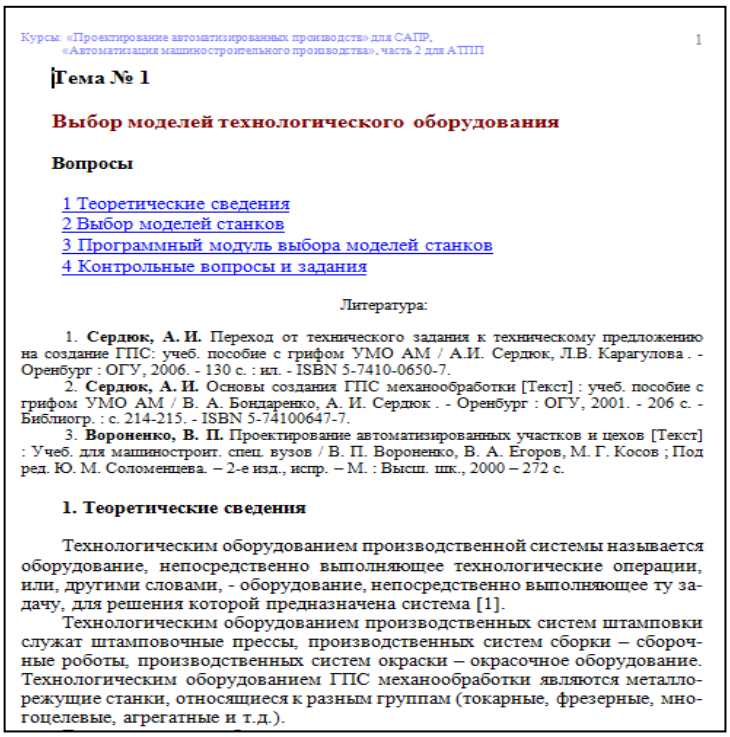
В наиболее полном виде практикум включает 14 тем практических занятий(табл. 1).

Табл. – Список тем практических занятий курса ПАП

П/п	Наименование тем практических занятий
1	Выбор моделей технологического оборудования
2	Расчет числа единиц технологического оборудования
3	Алгоритм и программа формирования вариантов сменного задания
4	Расчет емкости автоматического склада ГПС вероятностным методом
5	Программный модуль построения циклограммы работы ГПС
6	Показатели эффективности работы ГПС и круговая диаграмма
7	Пример программы моделирования ГПС в среде Delphi
8	Интеграция программных модулей моделирования и построения циклограммы
9	Оптимизация расположения заготовок на складе
10	Выбор правила обслуживания технологического оборудования
11	Статистическое моделирование работы ГПС
12	Расчет режимов резания и норм времени по математическим моделям
13	Расчет форсированных режимов резания и норм времени
14	Автоматизация проектирования технологических процессов механической обработки

Каждая тема практических занятий проработана по общей схеме и включает:

1. Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы. Как правило, сведения формируются на основе лекционного материала или данных из справочников [1,2] (рисунок 1).



Курсы: «Проектирование автоматизированных производств» для САПР, «Автоматизация машиностроительного производства», часть 2 для АТПП 1

Гема № 1

Выбор моделей технологического оборудования

Вопросы

1 Теоретические сведения
2 Выбор моделей станков
3 Программный модуль выбора моделей станков
4 Контрольные вопросы и задания

Литература:

1. **Сердюк, А. И.** Переход от технического задания к техническому предложению на создание ГПС: учеб. пособие с грифом УМО АМ / А.И. Сердюк, Л.В. Карагулова . - Оренбург : ОГУ, 2006. - 130 с. : ил. - ISBN 5-7410-0650-7.
2. **Сердюк, А. И.** Основы создания ГПС механообработки [Текст] : учеб. пособие с грифом УМО АМ / В. А. Бондаренко, А. И. Сердюк . - Оренбург : ОГУ, 2001. - 206 с. - Библиогр. : с. 214-215. - ISBN 5-74100647-7.
3. **Вороненко, В. П.** Проектирование автоматизированных участков и цехов [Текст] : Учеб. для машиностроит. спец. вузов / В. П. Вороненко, В. А. Егоров, М. Г. Косов ; Под ред. Ю. М. Соломенцева. – 2-е изд., испр. – М. : Высш. шк., 2000 – 272 с.

1. Теоретические сведения

Технологическим оборудованием производственной системы называется оборудование, непосредственно выполняющее технологические операции, или, другими словами, - оборудование, непосредственно выполняющее ту задачу, для решения которой предназначена система [1].

Технологическим оборудованием производственных систем штамповки служат штамповочные прессы, производственных систем сборки – сборочные роботы, производственных систем окраски – окрасочное оборудование. Технологическим оборудованием ГПС механообработки являются металлорежущие станки, относящиеся к разным группам (токарные, фрезерные, многоцелевые, агрегатные и т.д.).

Рисунок 1 – Пример оформления темы № 1 практикума

2.Порядок выполнения работы, включающий математические модели, алгоритмы, экранные формы (рисунок 2) и исходный код используемого программного модуля с комментариями [3, 4, 5](рисунок 3).

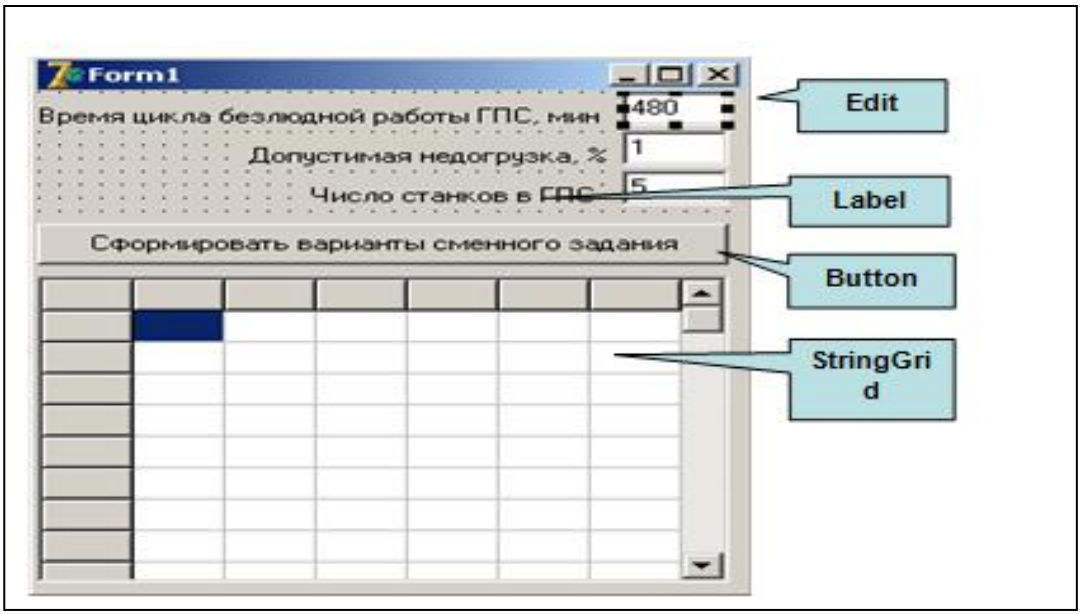


Рисунок 2 – Экранная форма по теме 3 практикума

```
begin  {Button1Click}
  F:=StrToFloat(Edit1.Text); //считывание значений переменных F, dF и Cp
 dF:=StrToFloat(Edit2.Text); // из диалоговых окон Edit
 Cp:=StrToInt(Edit3.Text);
  Razmetka;                  // вызов процедуры Razmetka
   For i:=1 to L do N[i]:=0; i:=1; s:=0; // присвоение начальных значений
   Repeat
    begin
     While N[i]<Max do
      begin
        N[i]:=N[i]+X;       // приращение партий запуска
          If i>1 then For k:= i-1 downto 1 do N[k]:=0;
          If Prowerka then Wywod;
         i:=1;
      end;
      i:=i+1;
    end
   Until i>L;
  end; {Button1Click}

end.
```

Рисунок 3 – Фрагмент исходного программного кода по теме 3

3. Контрольные вопросы и задания. Как правило, контрольные вопросы делятся на две группы: вопросы из предметной области и вопросы по программированию. Программирование рассматривается как необходимая составляющая для выполнения практических занятий по курсу ПАП, причем с выполнением каждого нового задания программный код все более усложняется [6].

Реализованный подход требует наличия у обучающихся начальных минимальных знаний в области программирования. Вместе с тем он позволяет глубоко освоить компетенции, связанные с проектированием высокоавтоматизированных производственных систем.

Освоение курса возможно в очном и заочном (дистанционном) форматах, расширяя возможности для обучающихся.

Список литературы

1. Сердюк, А. И. Переход от технического задания к техническому предложению на создание ГПС: учеб. пособие с грифом УМО АМ / А.И. Сердюк, Л.В. Карагулова . - Оренбург : ОГУ, 2006. - 130 с. : ил. - ISBN 5-7410-0650-7.

2. Сердюк, А. И. Основы создания ГПС механообработки [Текст] : учеб. пособие с грифом УМО АМ / В. А. Бондаренко, А. И. Сердюк . - Оренбург : ОГУ, 2001. - 206 с. - Библиогр. : с. 214-215. - ISBN 5-74100647-7.

3. Сердюк, А. И. Метод циклограмм в исследовании гибких

производственных ячеек. Модели и алгоритмы : монография / А. И. Сердюк, Р. Р. Рахматуллин, А. П. Зеленин. - Оренбург : ГОУ ОГУ – 2009. – 214 с.

4. Сердюк, А.И. Практические расчеты гибких производственных ячеек. Модели, алгоритмы, приложения: монография/ Р.Р. Рахматуллин, А.И. Сердюк, А.М. Черноусова, С.Ю. Шамаев. – Оренбург: ОГУ, 2010. - 237 с.

5. Сердюк, А.И. Разработка инженерных приложений в среде Delphi: учеб. пособие для вузов с грифом минобр./ А.И. Сердюк, А.И. Сергеев, Ф.Ф. Гильфанова, А.С. Русяев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агенство по образованию, Гос. образов. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. - 173 с. : ил.. - Библиогр.: с. 172. - ISBN 978-5-7410-0868-3.

6. Сердюк А.И. К проблеме подготовки инженеров в области гибких производственных систем// Машиностроение и инженерное образование. - М., 2005. №4. – С. 52 – 61 (http://technical.bmstu.ru/istoch/klas_vio_2005.php)

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Тагирова Л.Ф., канд. пед. наук, доцент,
Зубкова Т.М., д-р техн.наук, профессор
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Активное внедрение информационных технологий (ИТ) во все сферы человеческой деятельности предопределяет необходимость использования современных форм подготовки высокопрофессиональных квалифицированных кадров в области профессионального образования.

Сегодня в силу вступает новая тенденция образования, основанная на развитии открытого, дистанционного образования, технологической основой которого являются информационные и телекоммуникационные технологии. Дистанционное обучение позволяет учиться в своем собственном темпе, исходя из своих потребностей в образовании и личностных особенностей.

Существующие системы дистанционного образования ориентированы на широкий спектр направлений подготовки специалистов и не учитывают особенности подготовки специалистов в сфере информационных технологий. Помимо этого современные образовательные стандарты предполагают переход от групповой подготовки к индивидуальным программам, с возможность выбора обучающимся предпочтительных дисциплин для изучения [1].

Для решения возникших проблем в системе высшего образования педагогами повсеместно стали использоваться разработки в области информационных технологий. Основную часть этих разработок составляют электронные системы обучения, лидирующие позиции среди которых занимают интеллектуальные обучающие системы [2].

Интеллектуальная обучающая система (ИОС) - это система электронного обучения, включающая в себя элементы искусственного интеллекта и позволяющая решать задачи построения наиболее подходящей студенту последовательности изучения учебной дисциплины, адаптации учебного курса к знаниям или другим характеристикам студента, интеллектуального анализа решений и интеллектуального мониторинга процесса обучения [3].

ИОС смещает фокус процесса обучения от простого предоставления информации к адаптивным методам обучения, которые соответствуют потребностям конкретного обучаемого, и таким образом, функционирует подобно персональному преподавателю.

При разработке ИОС следует учитывать, что она не является заменой преподавателя, а представляет собой дополнительную помощь тем, у кого возникают трудности в освоении знаний по тем или иным дисциплинам.

Отличительной особенностью использования интеллектуальных обучающих систем заключается в их возможности адаптировать учебный процесс к индивидуальным особенностям обучающихся [2].

Интеллектуальная обучающая система – это новый педагогический инструмент, позволяющий формировать интеллектуальные (умственные) умения необходимые специалисту, путем организации учебного процесса в среде, моделирующей реальную профессиональную и социальную деятельность обучающегося [3].

ИОС смещает фокус процесса обучения от простого предоставления информации к адаптивным методам обучения, которые соответствуют потребностям конкретного обучаемого, и таким образом функционирует подобно персональному преподавателю. При этом ИОС не является заменой преподавателя, а представляет собой дополнительную помощь тем, у кого возникают трудности в освоении знаний по тем или иным дисциплинам.

В рамках проводимого исследования была разработана интеллектуальная обучающая система “Основы программирования на языке С++”. Данная система может быть использована либо в дистанционном обучении студентов, а также при организации самостоятельной деятельности, в качестве дополнения к традиционным изданиям. Структура разработанной системы состоит из четырех блоков и представлена на рисунке 1.

I	Учебный блок	Теоретический материал гипертекстового учебника
		Видеолекции, аудиоматериалы, ссылки на ресурсы в сети Интернет
		Тренировочные упражнения
		Программный эмулятор
II	Блок подбора адаптированного интерфейса	Оценка профессиональных качеств
		Оценка психофизиологических характеристик
		Оценка эмоционального состояния
		Формирование групп пользователей
		Подбор соответствующего интерфейса
III	Блок адаптированного тестирования	Разработка тестовых заданий разной сложности
		Входная оценка базовых знаний студента
		Определение текущего рейтинга студента
		Разработка нечеткой модели студента
		Оценка изученности каждой главы
		Оценка итоговой степени усвоения дисциплины
IV	Блок адаптированного контента	Разработка теоретического материала разной сложности
		Анализ текущего рейтинга студента
		Подбор материала гипертекстового учебника в соответствии с рейтингом студента

Рисунок 1 - Структура ИОС

Как видно на рисунке 1, первый блок является Учебный блок, который включает в себя изучение теоретического материала гипертекстового учебника, глоссарий, видео лекции, аудиоматериалы, а также ссылки на ресурсы в сети Интернет. Для закрепления теоретических знаний в данном блоке используются тренировочные упражнения, а также программный эмулятор. Основным блоком данной системы является блок подбора адаптированного контента, который базируется на данных, полученных в результате работы блока адаптированного тестирования.

Адаптированное тестирование предполагает, что следующий вопрос теста задается в зависимости от ответов на предыдущие, усложняя или упрощая вопросы. В результате формируется рейтинг студента, в котором учитывается количество правильных ответов на вопросы теста, длительность ответа, а также количество попыток. Данный рейтинг позволяет системе предлагать для изучения студентам теоретический материал различной сложности (использование адаптивной гипермедиа), что позволит каждому обучающемуся выстраивать собственную траекторию изучения дисциплины. Данная функция системы реализована в блоке адаптированного контента [3].

Адаптивная гипермедиа позволяет строить модель предпочтений и знаний каждого отдельного пользователя и использует эту модель во время взаимодействия с пользователем, чтобы адаптировать материал учебный блок к потребностям этого пользователя [4] (рисунок 2).

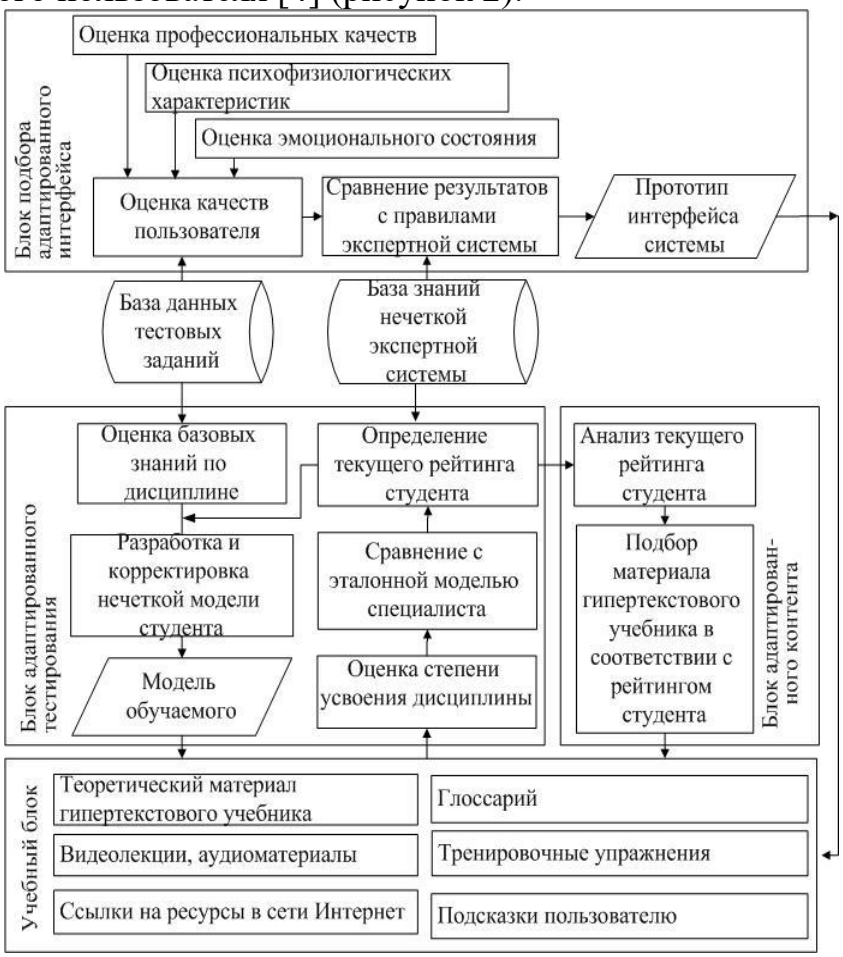


Рисунок 2- Взаимосвязь компонентов ИОС

Для описания движения информационных потоков при работе студентов с интеллектуальной системой было использовано Case-средство автоматизированного проектирования BP-WIN, в нотации DFD. Нотация DFD (Data Flow Diagrams - диаграммы потоков данных) позволяет описать не столько непосредственно бизнес-процесс, сколько движение потоков данных (рисунок 3).

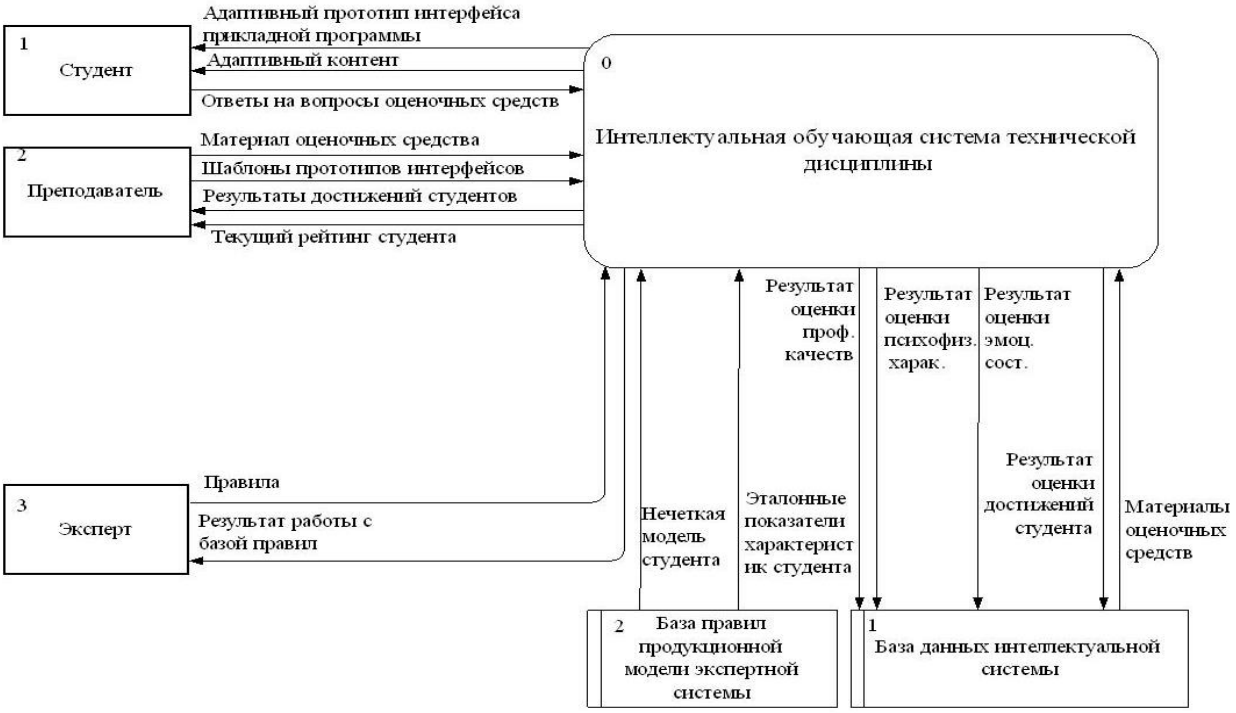


Рисунок 3 – Схема движения информационных потоков интеллектуальной обучающей системы

При работе с системой определены три уровня доступа пользователей, которые имеют различный приоритет. Первый уровень – это студенты, которые проходят оценку своих знаний и личностных качеств, сохраняемые в результате в базу данных. Следующим уровнем доступа является преподаватель, который формирует базу оценочных средств для контроля студентов, просматривает результаты оценки каждого студента, формирует выходные отчеты. И, наконец, самый сложный уровень доступа, имеющий наивысший приоритет, является эксперт. Данному специалисту доступна работа с базой знаний экспертной системы, связанная с разработкой, редактированием правил. Помимо этого эксперт имеет возможность трассировки правил, для того что бы отследить корректность работы обучающей системы.

Для наглядного описания функций разработанной системы была использована IDEF0-методология, согласно которой система представляется совокупностью взаимодействующих процессов, в которых функции системы анализируются независимо от объектов, которыми они оперируют. Функциональная модель IDEF0 представлена на рисунке 4.

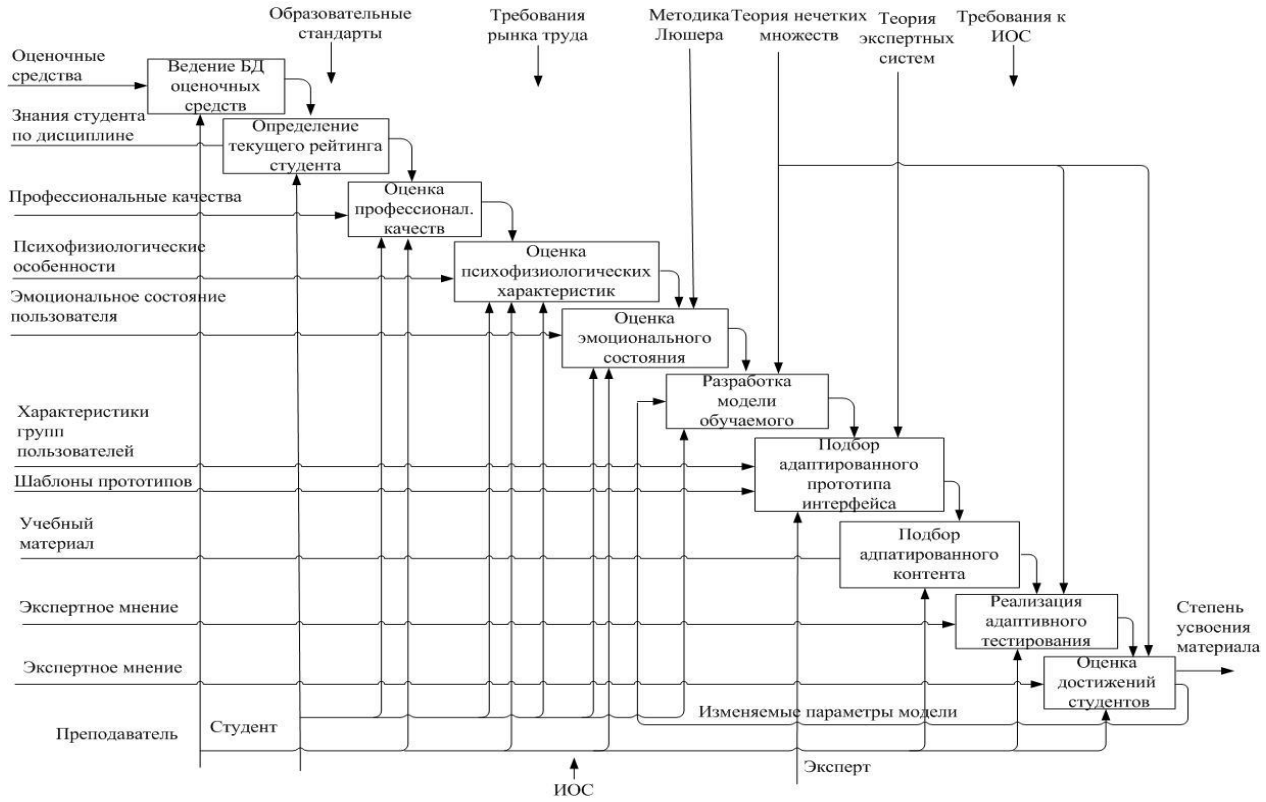


Рисунок 4 – Функциональная модель работы интеллектуальной обучающей системы технической дисциплины

Согласно разработанной функциональной модели, процесс обучения средствами интеллектуальной системы разделен на десять взаимосвязанных функций, направленных на достижение цели обучения. Каждая из этих функций доступна разному уровню доступа (преподаватель, студент, эксперт) [5].

Таким образом, в ходе обучения с помощью интеллектуальной обучающей системы каждому студенту предлагается своя образовательная траектория, свой маршрут изучения дисциплины. Как результат, у каждого студента в результате будет различная степень усвоения материала (не освоил, освоил частично, освоил достаточно, освоил полностью).

В заключении хотелось бы отметить, что использование интеллектуальных обучающих систем в дистанционном образовании повышает эффективность образовательного процесса, позволяет индивидуализировать его, а также приобрести студентам навыки самостоятельной работы. Система является гибкой, поскольку формат представления входных данных позволяет внести в базу тест практически по любому предмету.

Список литературы

1. Методология и технология проектирования интеллектуальных систем дистанционного обучения. Автореф. за соиск. уч. степ док. технич. наук. М. 2004. - 46 с.

2. Семенова Н.Г., Крылов И.Б. Разработка агентно-ориентированной интеллектуальной обучающей системы на основе нечеткой нейронной сети Такаги-Сугено-Канга // Вектор науки тольяттинского государственного университета. Издательство: Тольяттинский государственный университет (Тольятти). 2015. №2-1 (32-1). - С. 11-19.

3. Попов Д.И. Проектирование интеллектуальных систем дистанционного образования// Известия Таганрогского государственного радиотехнического университета (ТРТУ) 4/2001. - Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2001. - С.325-332.

4. Басири К., Мубаракова С.Р. Адаптивные интеллектуальные обучающие системы для систем электронного обучения // Молодой ученый. - 2018. - № 44 (230). - С. 24-28.

5. Тагирова Л.Ф., Тагиров В.К., Тишина Н.А. Разработка функциональной модели интеллектуальной обучающей системы технической дисциплины // Научно-технический вестник Поволжья. Казань. 2021, №10. - С. 40-43.

ПРАКТИКА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ДИСТАНЦИОННЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Терехова Г.В., канд. пед. наук, доцент
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Новые условия в жизни общества диктуют перемены в подходах к образованию в целом и к обучению иностранным языкам в частности. Все чаще преподаватели используют в своей деятельности дистанционную форму обучения. Дисциплина «Иностранный язык» для студентов инженерных профилей обучения является практико-направленной, поэтому дистанционная форма обучения заставляет пересмотреть формы и методы организации практических занятий.

Наиболее значимой и актуальной на сегодняшний день стала тенденция к использованию электронных курсов в системе MOODLE, где студентам приходится самостоятельно работать над заданиями, которые ранее они выполняли в аудитории под руководством преподавателя, и дистанционные занятия в системе MS TEAMS.

В процессе самостоятельной работы в рамках электронного учебного курса, проблема обратной связи преподавателя и студента принимает большое значение. При определении содержания организации дистанционного учебного процесса, ориентированного на полноценное усвоение программы, следует обозначить следующие пункты:

1. Все составляющие электронного курса должны обеспечивать планомерное освоение предмета студентом и мотивацию приобретения знаний, при этом особое внимание уделяется развитию именно положительной мотивации обучения.
2. Процесс дистанционного обучения должен обеспечивать студенту приобретение умений систематизации и обобщения полученной информации, анализа собственного опыта познавательной деятельности. То есть, в электронном учебном курсе должна быть прописана цель, общий план исполнения и конечный результат деятельности студента, который он может адекватно оценить, даже без вмешательства преподавателя.
3. Контроль со стороны преподавателя должен направляться как на получение преподавателем информации о качестве обучения, так и выступать средством формирования у студентов умений и навыков самоанализа их деятельности при дистанционном обучении.

Практика работы над электронным учебным курсом «Иностранный язык» в системе MOODLE позволила нам выработать последовательность действий для подготовки каждого занятия (Таблица 1).

Задания даются на чтение, письмо, аудирование. Надо отметить, что разговорная составляющая практических занятий по иностранному языку изучается на занятиях, проводимых в MS TEAMS. Одной из основных задач

при работе над электронным учебным курсом было создание контента для того, чтобы систематизировать пройденный материал по каждому занятию. Этим «содержанием» можно пользоваться при изучении любой новой темы, так как в него входят различные по содержанию и способам выполнения задания, такие как видео и аудио материалы, тексты о событиях в мире, тем самым мотивируя студентов к приобретению новых знаний.

Таблица 1 - Последовательность подготовки к дистанционному занятию

Дистанционная деятельность преподавателя - подготовка к занятию	**Дистанционная деятельность студента - самостоятельная работа**
Контроль выполнения задания (проверка заданий в системе MOODLE) с обязательным комментарием на странице студента	Обратная связь с преподавателем в виде ответа на комментарий и (или) исправление ошибок в проверенной работе
Подбор заданий на корректировку ошибок в предыдущих заданиях (индивидуальная работа со студентами)	Обязательное выполнение работы над ошибками
Подбор нового материала по изучаемой теме	Работа в MS TEAMS
Загрузка нового материала	Работа в MS TEAMS
Подробное пояснение к каждому заданию с указанием алгоритма действий	Выполнение заданий

Каждое занятие должно быть спланировано так, чтобы использование дистанционного формата обучения не мешало усвоению нового материала. При планировании преподавателю необходимо сформулировать цели, разделить задание на этапы, подготовить материал для работы и в системе MOODLE, и в MS TEAMS, разработать материалы для контроля качества усвоения материала.

Для примера можно привести алгоритм изучения страноведческой подтемы «Государственное устройство Великобритании». В данном случае целесообразно было провести сравнение с государственным устройством России. Это дало возможность провести параллель между жизненным опытом наших студентов и их сверстников из стран изучаемого языка в таких аспектах как вероисповедание, ветви власти, внешняя политика, что, в конечном счете, ведет к осознанию своей культуры, необходимости участия каждого индивида интеграции в общество. Каждое занятие можно представить в виде таблицы (Таблица 2).

Таблица 2 – Структура дистанционного занятия по иностранному языку

Этапы занятия	**Деятельность преподавателя**	**Деятельность студентов**	**Результат**
Определение сути обсуждаемой	Предлагает тему в форуме электронного курса MOODLE	Высказывают предложения, уточняют детали в	Проблема обозначена

проблемы		форуме	
Определение методов обсуждения	Выясняет предпочтения студентов в методах обсуждения	Предлагают свои методы обсуждения в форуме электронного курса MOODLE	Метод определен
Основная работа над темой занятия	Объясняет свое видение в пояснениях к заданию	Представляют свое видение проблемы в виде выполнения задания	Работа выполнена
Подведение итогов работы над темой	Предлагает источники дополнительной информации	Вырабатывают общее видение проблемы	Дискуссия в MS TEAMS

При подготовке к занятию преподаватель дает возможность студентам самим находить источники информации, делиться этой информацией, сообща обрабатывать содержание этой информации. Определяя цели, преподавателю следует помнить о том, что он призван, не только сообщить студентам некую информацию и научить их чему-то практическому, но и воспитать своих студентов интеллигентными людьми, толерантными по отношению к иноязычной личности, помочь им в успешном вступлении в жизнь. Огромную роль здесь играют личный пример педагога и модель его поведения, его авторитет. В условиях дистанционного формата достижение цели практического занятия усложняется.

Наглядное исполнение электронного учебного курса можно видеть на рисунке 1.

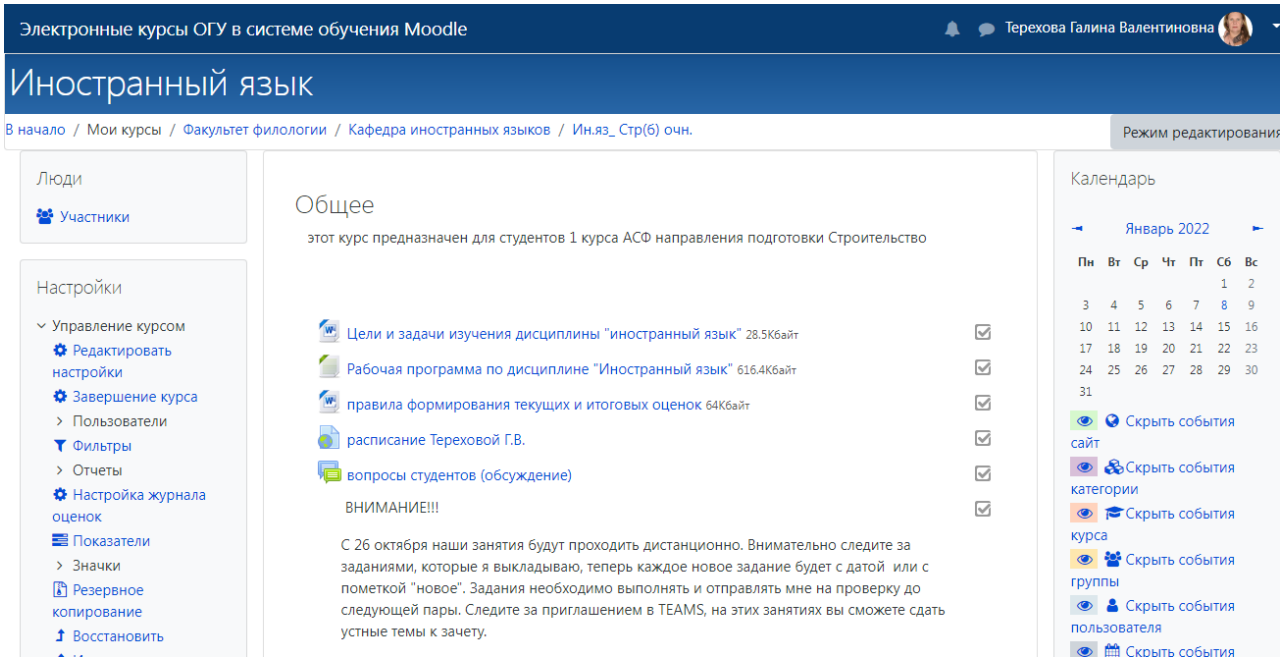


Рисунок 1 – Часть содержания электронного учебного курса для студентов АСФ

На рисунке 2 представлен банк вопросов, необходимый для составления итоговых тестов. Платформа MOODLE дает возможность разбить вопросы по категориям, что позволяет дифференцированно составлять тест для различных групп студентов, отличающихся уровнем владения иностранным языком.

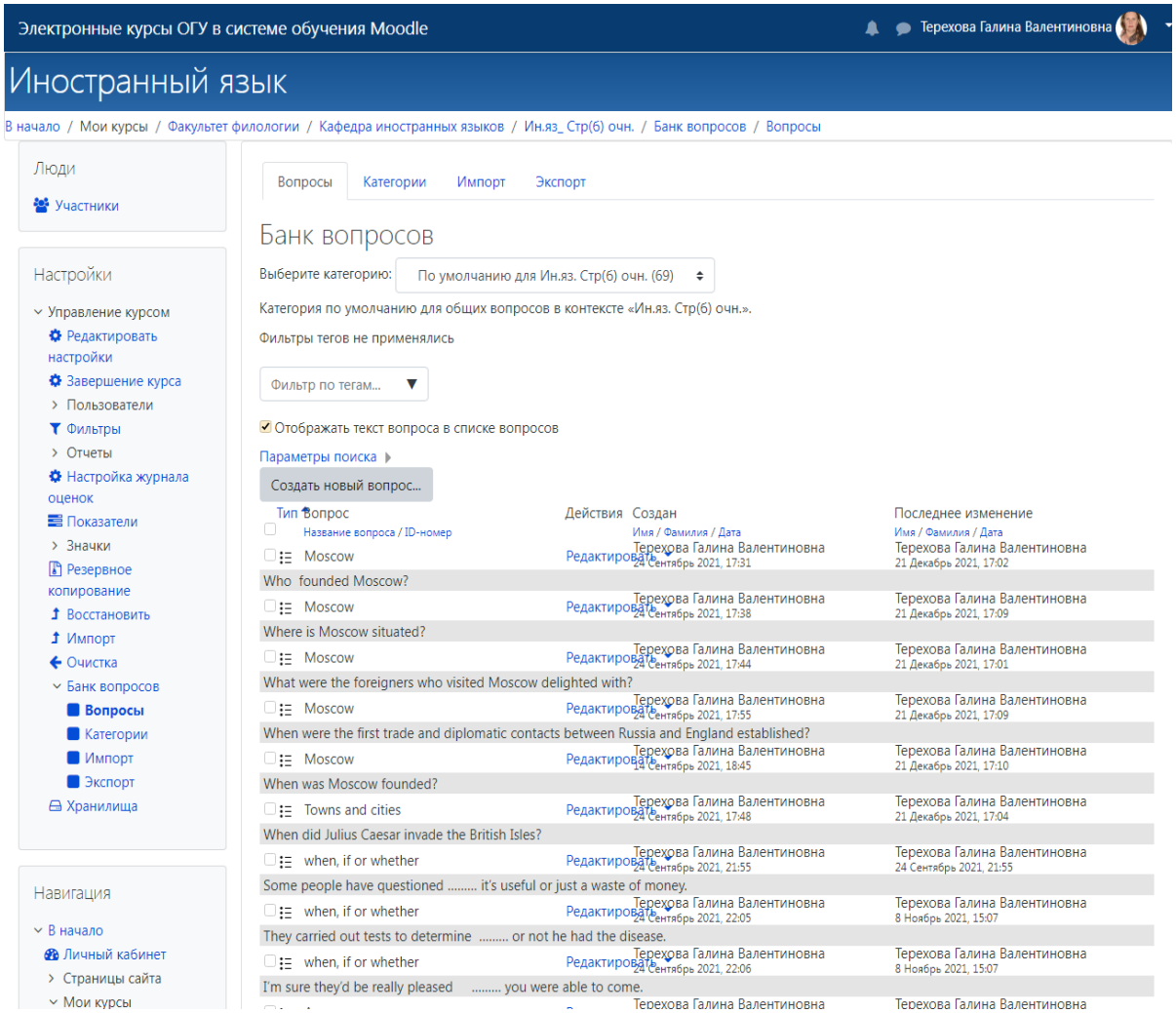


Рисунок 2 – Банк вопросов для студентов 1 курса АСФ

Максимальное усвоение материала будет лишь в том случае, если студент почувствует личную заинтересованность преподавателя в развитии уникальных возможностей каждого студента. Разнообразие заданий обогащает коллективную деятельность и способствует оптимизации учебного процесса в условиях дистанционного обучения. В коллективной деятельности студенты часто предпочитают работу над презентациями по изучаемой теме и работу над видеоматериалами.

Накопленные сведения постепенно обретают форму электронного учебного курса. Данное содержание можно применять для осуществления занятий в других группах, изучающих подобный материал. А так как информация бралась из интернета, при личном содействии преподавателя, работы студентов и существовала в электронном виде, то естественным

образом материал обрел форму электронного учебного курса, куда можно было добавлять новый материал, содержание которого можно варьировать, и, главное, который можно быстро обновлять.

На рисунке 3 представлен журнал электронного курса, который дает общую картину успеваемости студентов, результаты выполнения задания и позволяет оперативно реагировать на проблемы в обучении того или иного студента.

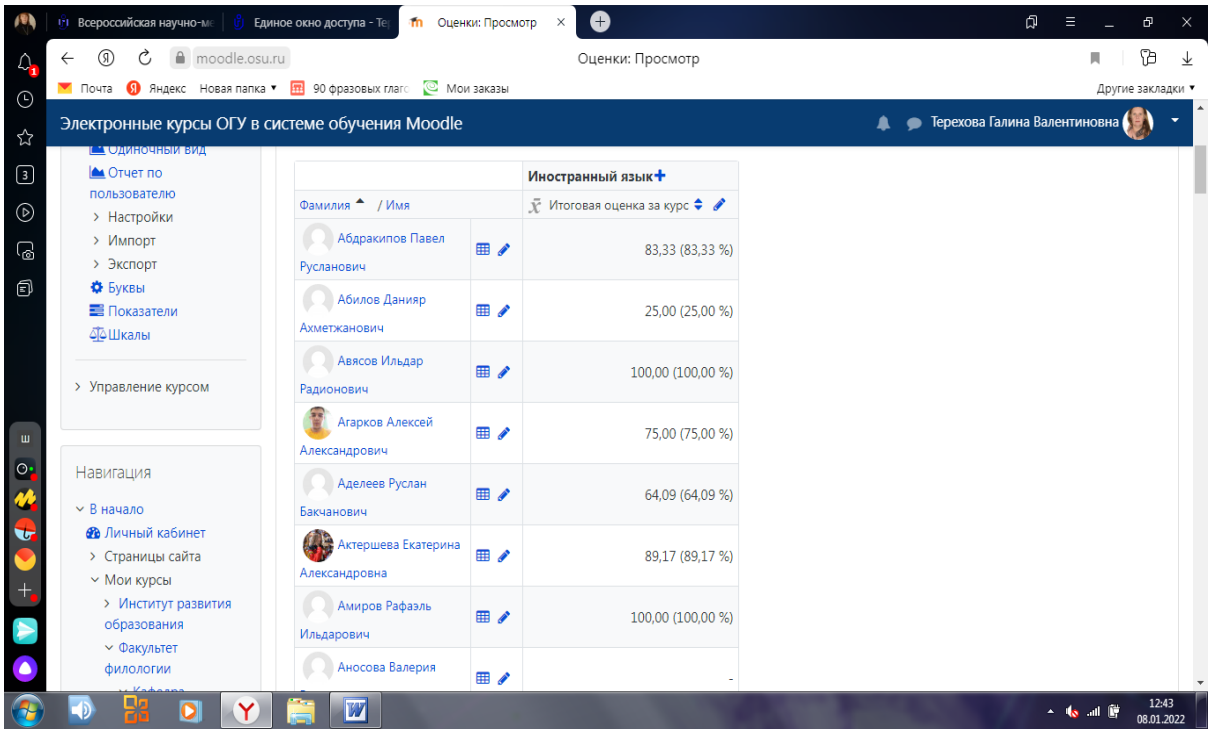


Рисунок 3 – Журнал электронного курса

Электронный учебный курс становится неотъемлемой частью дистанционного образования.

Основными достоинствами электронных учебных курсов являются:

1. удобство использования (студент может подключиться к системе в любое время, из любого места;

2. продуманный с методической точки зрения качественный тренинг; возможность индивидуальной организации и структурирования информации в виде файлов, гиперссылки, заданий, различных возможностей интернета. Такая система позволяет объединять наиболее важные информационные блоки в одну логическую цепочку. Это положительным образом влияет на восприятие учебного материала и способствует его лучшей усвояемости;

3. предоставление ряда интерактивных возможностей, быстрого поиска. Электронный курс предоставляет возможность быстро и точно находить нужную информацию по любому требуемому запросу в рамках заданной темы. Они дают возможность использовать в учебном материале не только иллюстрации, но также музыку и видео и аудио материалы. Это во многом способствует повышению качества обучения и хорошо удерживает внимание, в полной мере концентрируя его на учебном процессе;

4. интерактивная система проверки и самопроверки. Это дает студенту возможность в удобной форме оценить уровень своих знаний, более основательно подготовиться к контрольным и экзаменам;

5. доступность; электронный учебный курс всегда открыт.

К *недостаткам* можно отнести большие затраты времени на создание электронного учебного курса и проверки выполнения заданий.

При разработке электронного учебного курса автор придерживается следующих требований:

1. курс должен быть информативным, так как в настоящее время информация очень быстро меняется;

2. курс должен заставлять думать. Нельзя подавлять желание студентов высказать свое мнение;

3. курс должен отражать личность преподавателя. Автор-Личность даст необычные задания, которые будет интересно и полезно выполнять;

5. курс должен возбуждать любопытство. Учебный курс должен заинтересовать студента, подталкивать к приобретению и использованию новых знаний.

Объем научных знаний непрерывно растет, охватить все необходимое становится все труднее. Такие электронные курсы помогают студенту усвоить знания, которые он получает в учебном заведении в рамках аудиторных занятий. Но также важно стимулировать его интерес к пополнению знаний, к непрерывному саморазвитию и самообразованию. Решение этой задачи является важным условием развития самостоятельности и активности студентов в процессе обучения.

Список литературы

1 Баженов, Р.И. Использование системы Moodle для организации самостоятельной работы студентов / Р. И. Баженов // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2014. – №3 (93). – С. 174-175.

2 Егоров, Е.Е. Дискурсивное поле роста транспарентности российских вузов в контексте их интеграции в европейское пространство / Е.Е. Егоров, Т.Е Лебедева // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №3. – С. 327.

3 Лебедева, Т.Е. Электронная образовательная среда вуза: требования, возможности, опыт и перспективы использования [Электронный ресурс]/ Лебедева Т. Е., Охотникова Н. В., Потапова Е. А. // Интернет-журнал «Мир науки» 2016, Том 4, номер 2 – Режим доступа: http://mir-nauki.com/PDF/57PDMN216.pdf – 09.01.2022

4 Полонская, М.С. Опыт использования электронной образовательной среды «MOODLE» при обучении сотрудников технического вуза на примере программы «Язык делового и профессионального общения» [Электронный ресурс] / М.С. Полонская, У.П. Айлазян. – Режим доступа: https://portal.tpu.ru/f_dite/conf/2014/1/c1_Polonskaya.pdf – 09.01.2022

ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Ткачева И.А., канд. пед. наук
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ

В настоящее время вопросы, связанные с методами и технологиями организации дистанционного обучения, стоят особо остро перед педагогами образовательных учреждений любого уровня (школы, колледжи, техникумы, вузы и т.п.).

Среди различных форм обучения физике большую роль играют лабораторные работы. Так, в соответствии с образовательными стандартами [1, 2], экспериментальные навыки являются одними из ключевых компетенций, которые должны быть сформированы у учащихся и студентов при изучении физики. Переход на дистанционное обучение не должен приводить к формальной организации проведения данной формы занятий, при которой студенты и учащиеся оказываются вовлечены лишь в изучение теории эксперимента, но не участвуют в непосредственном его проведении, а значит не приобретают соответствующие умения и навыки.

Современные информационные технологии создают огромные возможности для проведения виртуальных экспериментов. В сети Интернет в свободном доступе можно найти множество программ по моделированию экспериментальных физических установок. Варьирование в них степени сложности работ и содержания материала позволяют выбирать из предложенного перечня работы для разных ступеней обучения (начиная от программы основной школы, заканчивая программой технического вуза). Как правило, такие тренажеры охватывают все разделы физики: механику, молекулярную физику и термодинамику, электродинамику, колебания и волны, оптику и ядерную физику. В частности, виртуальные установки для проведения физических экспериментов можно найти на следующих сайтах:

1. http://www.all-fizika.com/article/index.php?id_article=110/
2. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/a127a253-6d4f-431c-9d9e-ce1f86260293/
3. https://www.sunspire.ru/products/physics2d/.

Большинство работ, предлагаемых на этих сайтах, имеют очень краткие указания по их выполнению. Далеко не для всех обучаемых эти указания являются понятными. Поэтому многие учащиеся и студенты испытывают затруднения с проведением как самого эксперимента, так и с методикой обработки полученных результатов, с осмыслением целей эксперимента и, как следствие, с формулировкой выводов по работе.

В связи с вышесказанным, считаем необходимым при использовании подобных программ предоставлять студентам не только файлы с виртуальными установками, но и методические рекомендации по выполнению соответствующих работ. Составление подобных рекомендаций также позволяет

преподавателю организовывать дистанционное обучение на различном уровне сложности и, соответственно, учесть интеллектуальные способности и личностные характеристики отдельных учащихся или студентов, что способствует реализации требований дифференциации и индивидуализации обучения.

Приведем пример использования виртуальной установки по выполнению лабораторной работы на тему «Резонанс напряжения». Для выполнения данной работы можно воспользоваться программой, созданной на кафедре общей физики Южного федерального университета (она представлена в сети Интернет в свободном доступе). По указанию создателей программы тренажер предназначен для подготовки к выполнению лабораторной работы по измерениям мощности в электрических цепях переменного тока промышленной частоты. Но мы используем его не для измерения мощности, а для изучения резонанса напряжения и определения резонансной частоты. На рисунке 1 приведена схема установки, которая отображается на мониторе при выполнении работы.

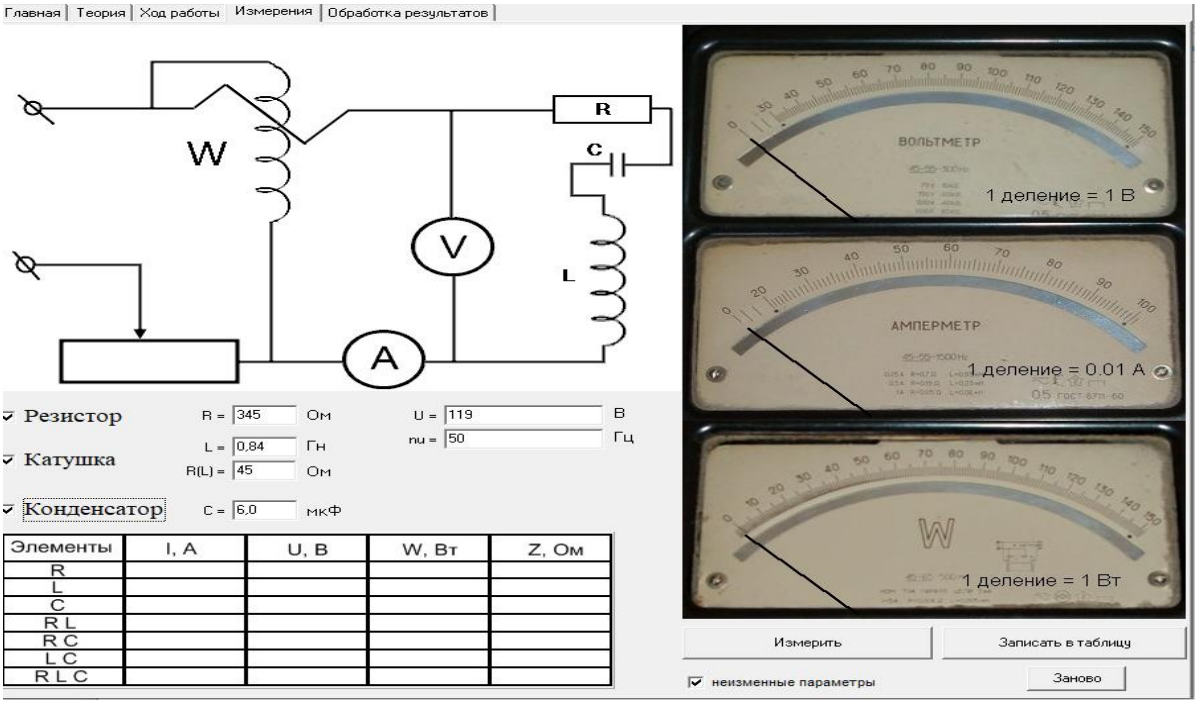


Рисунок 1 – Схема виртуальной установки

На установке имеется возможность включать в цепь последовательно в различных сочетаниях резистор, катушку индуктивности и конденсатор, а также измерять силу тока, напряжение и мощность. Это позволяет смоделировать электрический колебательный контур, в котором происходят вынужденные колебания, а значит может наблюдаться резонанс. Экспериментатор может сам задавать значения частоты источника переменного напряжения и его величины (на рис. 1 им соответствуют окошки «nu» и «U»), подбирать значения электроемкости конденсатора, индуктивности катушки и активного сопротивления (на рис. 1 им соответствуют окошки «C», «L» и «R» и

«R(L)»). Такая способность тренажера выбирать свои значения позволяет организовать работу обучающихся по вариантам, тем самым исключая возможность списывания отдельными учащимися или студентами работ у более ответственных ребят. Для выполнения данной лабораторной работы к виртуальной установке прилагаются методические рекомендации, приведенные ниже.

Лабораторная работа №1. Резонанс напряжения

Цель работы: Определить частоту, при которой наблюдается резонанс напряжения.

I. Теоретическое введение

Здесь приводится теоретический материал по данной теме, включающий в себя описание физических принципов работы электрического колебательного контура, понятие резонанса напряжения и условия его наблюдения. По понятным причинам в тексте данной статьи этот материал убран. Также приводятся резонансные кривые (рис. 2) и формула резонансной частоты (они указаны ниже, т.к. впоследствии в работе на них будет ссылка):

$$\nu_p = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \quad (1)$$

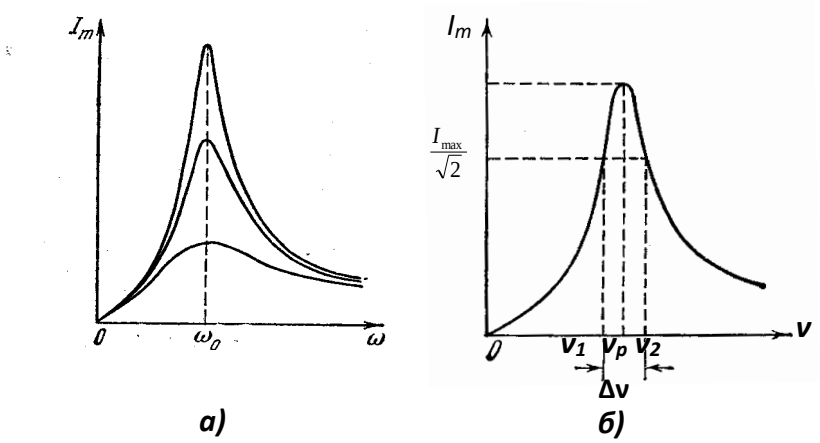


Рисунок 2 - Резонансные кривые

II. Приборы и принадлежности

Источник переменного тока, амперметр, катушка индуктивности, конденсатор, вольтметр, соединительные провода.

III. Описание экспериментальной установки и метода измерения

Электрическая цепь, используемая в работе (рис. 3), представляет собой колебательный контур, в котором совершаются вынужденные электрические колебания. В данный контур последовательно включены катушка индуктивности L и конденсатор *C*. Вольтметр *V* измеряет напряжение в цепи, а

амперметр *A* силу тока в цепи. Роль вынуждающей силы выполняет источник переменного тока.

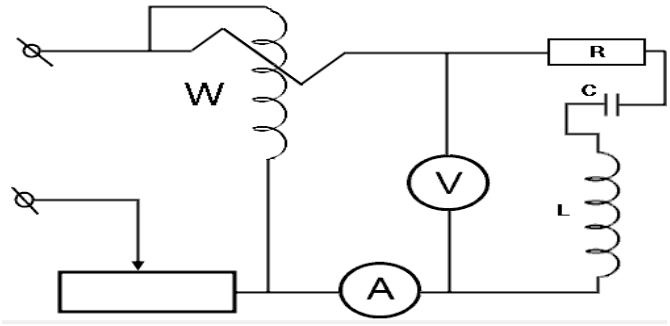


Рисунок 3 - Схема экспериментальной установки

Данная установка позволяет изменять как частоту вынуждающей силы *ν*, так и собственную частоту контура ν_0. Собственную частоту можно изменять посредством изменения емкости конденсатора и (или) индуктивности катушки.

Напряжение на источнике тока необходимо поддерживать постоянным.

Поскольку при резонансе напряжений сила тока в цепи имеет максимальное значение, то значение этой частоты можно определить, изменяя частоту вынуждающей силы и наблюдая за показаниями амперметра.

IV. Выполнение работы

1. Установить значения всех величин в соответствии с номером варианта (см. таблицу 2). Активное сопротивление катушки R(L) установить равным нулю. Для того, чтобы можно было вносить свои данные, необходимо убрать галочку около клавиши «неизменные параметры».

2. Значения всех установленных величин занести в таблицу 1. По действующим значениям силы тока *I* (показания амперметра) можно будет определить амплитудное значение силы тока I_m (последняя колонка в таблице 1)

3. Установить частоту ν = 5 Гц и произвести измерение силы тока. Данные занести в таблицу 1. Частота переменного напряжения на установке обозначена вместо ν символом «nu».

Таблица 1 – Экспериментальные данные

L= _____ Гн, R = _____ Ом, *C*= _____мкФ, *U*=____ *B*			
№ п/п	ν (Гц)	*I* (А)	$\mathrm{Im} = I \cdot \sqrt{2}$ (А)
1. 2.			

4. Изменять частоту на генераторе с шагом 5 Гц, каждый раз снимая показания тока контура *I*. Частоту изменять до тех пор, пока амплитуда тока в цепи растет. После того, как значения тока станут падать, снять ещё 4 показания (они понадобятся для построения резонансной кривой).

7. Определить частоту ν_p, соответствующую максимальному значению тока I_{max}. Т.к. шаг изменения частоты был 5 Гц, то для более точного

определения резонансной частоты снять дополнительно показания приборов в окрестности данной частоты (т.е. в интервале $v_p \pm 5$ Гц) с шагом в 1 Гц.

8. По полученным данным построить резонансную кривую $I_m=f(v)$. Показать на графике резонансное значение частоты, соответствующее точке максимума.

9. Определить частоты v_1 и v_2, соответствующие действующему значению тока. Для этого определить его по формуле $I = \frac{I_{max}}{\sqrt{2}}$ и по графику, найти какие частоты соответствуют данному значению силы тока (см. рис. 2, б).

10. Определить v_p по формуле (1). Сравнить её с экспериментальным значением, определив абсолютную и относительную погрешности.

11. Сделать вывод по работе, указав значение резонансной частоты, полученное в эксперименте, в стандартной форме записи результата.

Таблица 2 – Значения величин по вариантам

№ варианта	U, В		R, Ом	L, Гн	C, мкФ
0	70		200	0,5	10
1	80		250	0,6	20
2	90		300	0,7	30
3	100		320	0,8	15
4	70		280	0,9	12
5	80		260	1	25
6	90		240	1,1	22
7	100		290	1,5	26
8	110		210	2	18
9	120		230	2,5	28

Следует подчеркнуть, что работа с виртуальными установками не заменит работу на реальном оборудовании в лаборатории учебного заведения. Но в условиях дистанционного обучения, когда доступ обучающимся в лаборатории закрыт, такой подход к организации и проведению лабораторных занятий является адекватной альтернативой работы на реальном оборудовании. Ведь студенты и учащиеся получают представления о внешнем виде приборов, о методиках проведения измерений физических величин, учатся проводить эти измерения и обрабатывать полученные результаты различными способами (аналитическим, табличным, графическим). Таким образом, они приобретают экспериментальные умения и навыки, которые им понадобятся в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 287

2. Федеральный государственный стандарт высшего образования (уровень высшего образования –бакалавриат). Направление подготовки – 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2016 г. N 91.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СИСТЕМЕ СПО: ОПЫТ, ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРОБЛЕМЫ

Файзуллина О.О.
ГАПОУ «Колледж сервиса» г. Оренбурга

Пандемия, затронувшая весь мир, внесла коррективы во все сферы жизни. Коснулись эти изменения и системы образования.

Введение дистанционного обучения было стихийным, во многом непоследовательным, многое в этой системе осуждалось и осуждается до сих пор.

Тяжело пришлось обучающимся, родителям, а также педагогам, которым в кротчайшие сроки пришлось освоить альтернативные механизмы и способы преподавания и оценивания уровня усвоения учебного материала у обучающихся.

Осложнялся процесс еще и тем, что далеко не во всех регионах и населенных пунктах были и есть технические возможности обучаться с применением дистанционных технологий, не во всех семьях есть ПК.

И если еще год назад дистанционное обучение было чем-то особенным, то сегодня это явление стало обыденностью. Это стало тем, что нужно принять и работать исходя из предложенных обстоятельств.

Дистанционное обучение – взаимодействие учителя и обучающихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты с помощью средств интернет-технологий или других средств, предусматривающих интерактивность.

В настоящее время в систему профессионального образования активно внедряются дистанционные образовательные технологии (ДОТ). Они получают широкое распространение в силу информатизации образования, а также доступности широким массам населения с различными потребностями и возможностями.

Наиболее популярным в период пандемии стало использование приложения для видеоконференций Zoom. Преимуществом этого приложения стала его общедоступность, понятный интуитивный интерфейс. Главным недостатком - ограниченное время конференций.

Кроме данного приложения педагогам было предложено пользоваться разными платформами, такими как РЭШ, Фоксфорд, Яндекс.учебник, Гугл.Класс и другими.

Подготовка к любому уроку всегда занимает много времени, к онлайн или традиционному. Но помимо подготовки к занятиям, сложности возникают и с проверкой домашних заданий, которые студенты присылают в

мессенджерах, прикрепляют в электронный журнал, отправляют на электронную почту.

После перехода на дистанционное обучение в качестве платформы для обучения мною был выбран Zoom, а в дополнение Гугл.Класс. Связь со студентами была организована через специально созданную для этих целей группу «ВКонтакте». Через эту группу студенты получали домашнее задания, там размещались текстовые и видео материалы, ссылки на нужные сайты. В Гугл.класс обучающиеся размещали в созданных для каждой учебной группы «классах» выполненные домашние работы, там же получали к ним комментарии.

По моему мнению, смысл дистанционного обучения – развитие способностей к самообучению. А задача педагога сориентировать студента в этом процессе.

Конечно, дистанционное обучение имеет множество недостатков и требует серьёзной доработки. Для качественного обучения в режиме онлайн есть необходимость в персональном компьютере и доступе в Интернет. Нужна хорошая техническая оснащенность в учебных заведениях, знания по работе с различными приложениями и сервисами.

Кроме того, для дистанционного обучения необходима самодисциплина и внутренняя мотивация, а его результат напрямую зависит от самостоятельности и сознательности обучающегося. Отсутствует постоянный контроль над ними, который для школьника и студента является в большинстве побудительным стимулом.

После возвращения традиционному преподаванию нами был проведен опрос об отношении студентов к дистанционному обучению.

В опросе приняли участие более 200 студентов, опрос проводился анонимно, с помощью сервиса «Гугл формы».

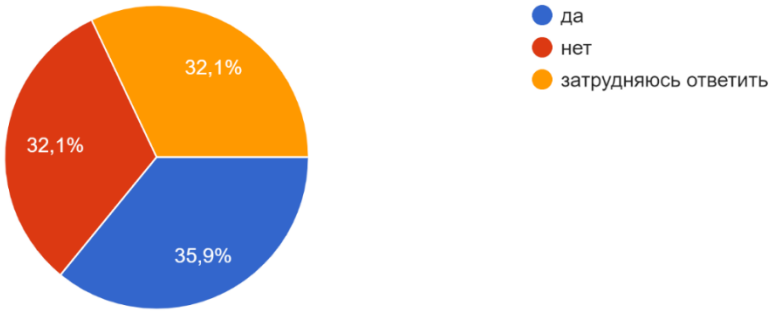
Ниже представлены результаты, которые создают определенную почву для размышлений.

Среди опрошенных были студенты 1 и 2 курсов всех специальностей.



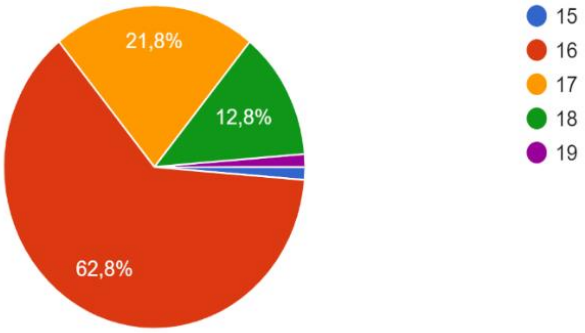
Хотелось бы вам навсегда перейти на дистанционное обучение?

78 ответов



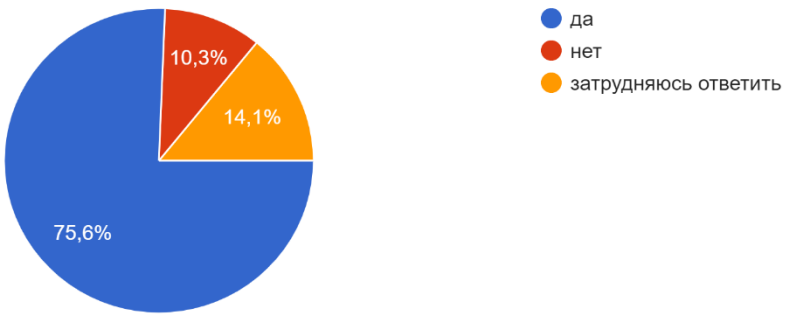
Ваш возраст

78 ответов



Понравилось ли вам в целом заниматься дистанционно по сравнению с обычными занятиями?

78 ответов



Почти 76 % опрошенных высказались в польу дистанционного обучения.

При этом навсегда перейти в режим дистанционного обучения готова лишь треть опрошенных.

Почти у 76 % опрошенных не возникало никаких проблем с освоением материала.

Ниже нами приведены наиболее частые ответы на вопрос «Что вам понравилось в дистанционном обучении?»

- Всё
- Ничего
- Больше свободного времени
- Не надо рано вставать
- Сдавать сессию через Zoom
- Не тратить время на дорогу
- Учиться из дома
- Выполнение заданий в электронном виде
- Не нужно тратить деньги на проезд и проживание
- Меньшая вероятность заболеть коронавирусом
- Ощущение что работаем один на один. Хочется еще, не так устаёшь.
- Удобство, практичность, доступность. Можно учиться в любом месте и в любое время.

Далее представлены ответы на вопрос «Что вам не понравилось в дистанционном обучении?»

- Не получаешь достаточно информации
- Пары по Zoon
- Не было живого контакта с преподавателями
- Возникающие технические неполадки
- Меньше общения с друзьями
- Целый день проводить за компьютером
- Сложности со связью, большой объём домашних заданий, скучаю по преподавателям и однокурсникам
- Включённые камеры
- Много домашнего задания
- Больше нагрузка
- Иногда не хватает живого общения, но в целом у нас в учебном заведении все организованно удобно, поэтому минусов почти нет

Среди главных преимуществ классического обучения (в стенах колледжа) студенты назвали:

- Живое общение
- Хорошие преподаватели
- Можно лично подойти и попросить объяснить тему, если не понял
- Получаешь больше информации, лучше осваивается материала
- Социализация

На основе исследования, можно говорить о том, что большинство студентов были довольны переходом к дистанционному обучению, но причины этого далеко не всегда связанны с качеством обучения. Иногда это мотивы не связанные с обучением, такие как возможность не вставать рано и не тратить время на дорогу.

К тому же, часть опрошенных все же считает, что возможность прямого контакта с преподавателями невозможно заменить.

Оптимальные результаты дистанционного урока могут быть получены, когда:

- Тщательно разработан высокоинформативный, понятный, хорошо иллюстрированный учебный ресурс и его локальная версия.
- Инструкция локальным координаторам и учащимся составлена грамотно и с учетом особенностей урока.
- Локальный координатор добросовестно выполняет свои функции, делает всё возможное для помощи учителю, чей урок он проводит.
- Учащиеся хорошо подготовлены и владеют предложенным материалом.
- Связь учителя с локальным координатором через интернет осуществляется без сбоев и всеми доступными способами.
- Проведению урока не мешают внешние отвлекающие факторы. [1].

Таким образом, можно говорить о том, что дистанционное обучение — это лишь дополнительный механизм в системе образования, который вряд ли сможет полностью заменить очное обучение.

В заключении, отметим, что внедрение дистанционного обучения в образовательную организацию – процесс длительный и сложный. На начальном этапе немаловажно изучить обстановку в учебном заведении (намерения администрации в области внедрения дистанционного обучения, реакцию сотрудников, технические возможности, имеющиеся методические разработки и т. д.) и составить правильную стратегию действий [2, с.15].

Список литературы

1. Лагуткина О.А. Дистанционное обучение в системе среднего профессионального образования. Статья [Электронный ресурс]. https://multiurok.ru/files/distantsionnoie-obuchieniie-v-sistiemie-sriedniegh.html (дата обращения: 10.01.2022).

2. Никуличева Н.В. Внедрение дистанционного обучения в учебный процесс образовательной организации: практ. пособие / Н.В. Никуличева. – М.: Федеральный институт развития образования, 2020. – 72 с.

ВНЕДРЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ

Федоров С.В., канд. техн. наук
Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» в г. Кумертау

В настоящее время в сфере образования сложились следующие основные направления использования в учебном процессе средств информатики: обучение с помощью автоматизированных систем (моделирующих и обучающих); обучение постановке и решению задач на ЭВМ; обучение профессиональному применению новых информационных технологий (НИТ) в избранной сфере деятельности; использование ЭВМ в качестве дидактического средства для динамического моделирования различных объектов и повышения степени наглядности и изобразительности при изучении учебного материала и т.п. Применение АОС, электронных учебных пособий, электронных средств контроля знаний становится обычным явлением в учебном процессе ВУЗа, и при этом все более актуальной становится проблема повышения эффективности их использования.

Использование в ходе лабораторного эксперимента моделирующих обучающих программ (МОП) усиливает эффективность зрительного восприятия информации, создаёт иллюстрацию явлений, сокращает время выполнения работы при увеличении её объема; определяет структуру и содержание.

При этом моделирование рассматривается не только как средство обучения, но и в ряде случаев как экономически целесообразная замена реальных экспериментов. Технически работа с МОП сводится к имитации работы с исследуемой физической системой при различных внешних воздействиях. При этом МОП должна воспроизводить структуру системы и протекающие в ней физические процессы, сочетая "экспериментальный" и расчетный подходы к исследованиям, объединяя наглядность эксперимента с гибкостью вычислительной программы.

Моделирование реальных лабораторных экспериментов на персональных ЭВМ уже получило некоторое применение в процессе обучения студентов механических специальных учебных заведений. Не вызывает сомнения, в самое ближайшее время этот процесс будет бурно развиваться. Это связано с тем, что компьютер является универсальным средством моделирования, примененным в качестве лабораторного оборудования, при изучении всех дисциплин учебного плана любых технических специальностей. Применение моделирования позволит сократить номенклатуру лабораторного оборудования, свести его к минимально необходимому уровню.

Это может существенно повлиять на экономику профессиональной школы и удешевить образование с одновременным существенным повышением качества образования.

Рассмотрим применения МОП на примере дисциплины «Теория автоматического управления». Данная дисциплина является естественнонаучной дисциплиной для всех технических специальностей. Это наука о методах определения законов управления объектами, допускающих их реализацию средствами автоматики. Целью изучения является изложение фундаментальных понятий о законах управления, методах анализа и синтеза САУ. Для того чтобы реализовать автоматическую систему управления каким – либо объектом необходимо иметь более полную информацию об объекте. Например, для того, чтобы выбрать тип регулятора и определить его настройки необходимо знать:

1.Статические и динамические характеристики объекта управления.

2.Требования к качеству процесса регулирования.

3.Показатели качества регулирования для серийных регуляторов.

4.Характер возмущений, действующих на процесс регулирования. Для получения характеристик объектов используются два способа – это аналитический и экспериментальный.

Если объект управления можно разбить на отдельные подсистемы, аналитические зависимости (уравнения) для которых известны, то, исходя из них, можно составить математическую модель всей системы, или всего объекта управления. Такой способ составления математических моделей называется аналитическим. При экспериментальном способе нужно иметь объект управления в натуре или, по крайней мере, их физическую модель. При этом способе задаются структурой исследуемой системы (или она заранее известна) и замеряют зависимость выходных сигналов системы от всех входных её сигналов.

Для того чтобы показать студентам как пользоваться экспериментальным способом необходимо иметь (как было сказано выше) сам объект в наличии. При этом также надо иметь соответствующую аппаратуру для подачи и снятия сигнала. Это приводит к усложнению эксперимента и увеличению стоимости лабораторной установки.

МОП позволяет избежать данные проблемы и при этом не потерять наглядность и суть эксперимента. Рассмотрим применение МОП для обучения студентов экспериментальному способу получения частотных характеристик. Одним из преимуществ экспериментального получения частотных характеристик от динамических является их хорошая помехозащищённость, позволяющая в процессе обработки эксперимента выделить и исключить ту часть опытных данных, которая искажена возникшими в процессе эксперимента помехами. К тому же существуют методы получения динамических характеристик по частотным, например, метод Солодовникова.

Суть экспериментального определения частотных характеристик заключается в том, что на вход системы подается воздействие

$f_\mu(t) = A_\mu \cos(\omega \cdot t + \varphi_\mu)$, которое при $t \geq 0$ является гармоническими колебаниями некоторой фиксированной угловой частоты ω. Выждав время существования свободного движения, регистрируют амплитуду A_y выходных колебаний $y_{уст}(t) = A_y \cos(\omega \cdot t + \varphi_y)$, а также сдвиг по времени Δt между выходными и входными колебаниями. Затем вычисляют отношение амплитуд

$$A(\omega) = A_y / A_\mu \tag{1}$$

и фазовый сдвиг между выходными и входными колебаниями

$$\varphi(\omega) = \varphi_y - \varphi_\mu = -\frac{2\pi}{T_{кол}} \Delta t = -\omega \Delta t\,, \tag{2}$$

где знак «минус» свидетельствует об отставании по фазе выходных колебаний от входных, поскольку $\Delta t > 0$. Если аналогичные эксперименты выполнить для других значений частоты ω, то ее функция (1) будет представлять собой искомую для данной системы амплитудно-частотную характеристику (АЧХ), а функция (2) – фазочастотную характеристику (ФЧХ). Как видим, АЧХ $A(\omega)$ отражает в зависимости от частоты изменения амплитуд гармонических сигналов, проходящих через систему или ее элемент, а ФЧХ $\varphi(\omega)$ - фазовый сдвиг между соответствующими выходными и входными колебаниями.

В качестве МОП воспользуемся программой MathCAD, которая представляет собой автоматизированную систему, позволяющую динамически обрабатывать данные в числовом и аналитическом виде.

Программа, осуществляющая моделирование экспериментального способа получения частотных характеристик, приведена ниже [1,2,3].

Программа получения частотных характеристик в MathCAD

Амплитуда входного сигнала - a Частота входного сигнала – w
Фаза входного сигнала - ϕ

$a := 1$ $\quad w := 1$ $\quad \phi := 10$

$$f(t,y) := \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 + 2 \cdot a \cdot \sin(wt + \phi) \\ -2 \cdot y_2 - 3.2 \cdot y_1 - 0.26 \cdot y_0 - 3.74 \cdot a\sin(wt + \phi) \end{pmatrix}$$

$$z := \text{rkfixed}\left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, 0, 15, 100, f\right]$$

$j := 0 .. 100$

Входной сигнал l(t)

$$l(t) := a\sin(wt + \phi)$$

Программа вычисления амплитуды выходного сигнала - A

$$A := \left| \begin{array}{l} j \leftarrow 0 \\ A \leftarrow z_{0,3} \\ \text{while } j \le 100 \\ \quad \left| \begin{array}{l} A \leftarrow z_{j,3} \text{ if } A \le z_{j,3} \\ j \leftarrow j + 1 \end{array} \right. \\ A \end{array} \right.$$

$A = 2.556$ $\quad W := \dfrac{A}{a}$

Программа вычисления фазы выходного сигнала - ψ

$$T := \left| \begin{array}{l} i \leftarrow 0 \\ T \leftarrow z_{0,0} \\ \text{while } i \le 100 \\ \quad \left| \begin{array}{l} T \leftarrow z_{i,0} \text{ if } z_{i,3} \ge A \\ i \leftarrow i + 1 \end{array} \right. \\ T \end{array} \right.$$

$T = 7.5$

$\psi := \text{asin}(1) - w \cdot T$

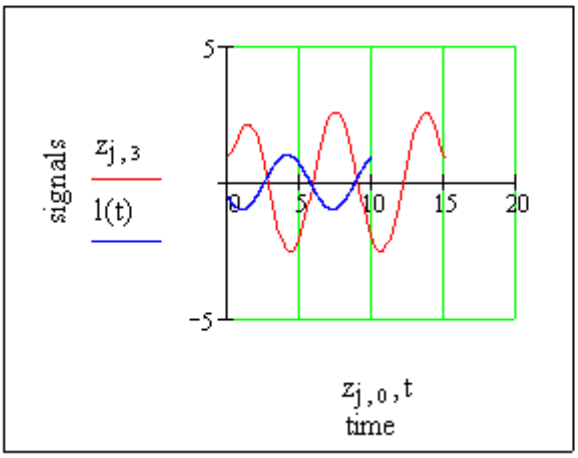
фаза выходного сигнала - ψ

$\psi = -5.929$

ФЧХ - Θ **АЧХ - W** **Частота - w**

$\Theta := \psi - \phi$

$\Theta = -15.929$ $W = 2.556$ $w = 1$



В начале программы осуществляется моделирование объекта, описываемого линейным дифференциальным уравнением, методом Рунге — Кутты (с использованием функции rkfixed(v, x_0, x_k, n, F)). При этом используется способ разложения на уравнение первого порядка [4,5].Также задаются амплитуда входного сигнала – a, частота входного сигнала – w и фаза входного сигнала – ϕ. Далее вычисляются амплитуда – A и фаза – ψ выходного сигнала. По формулам (1) и (2) считаются значения АЧХ – W и ФЧХ – Θ при

частоте равной w. Затем меняется частота *w* входного сигнала и вычисляются следующие значения АЧХ и ФЧХ и т.д.

В конце эксперимента по полученным данным строятся графики амплитудно-частотной и фазочастотной характеристик.

Список литературы

1. Кирьянов Д. В. Mathcad 15/Mathcad Prime 1.0. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012. - 432 с.
2. Охорзин В.А. Прикладная математика в системе MATHCAD Учебное пособие. 3-е изд. СПб.: Лань, 2009. - 352с.
3. Поршнев С. В., Беленкова И. В. Численные методы на базе Mathcad (+ CD). С-Пб: БХВ-Петербург, 2005. - 456с.
4. Ушаков А.Н. Секреты MathCAD для инженерных и научных расчетов [Текст] / А.Н. Ушаков, Н.Ю. Ушакова. - Оренбург : ОГУ, 2001. - 122 с.
5. Макаров Е.Г. Инженерные расчеты в MathCAD / Е.Г. Макаров. - СПб: Питер, 2003. - 448 с.

ОБЗОР И КЛАССИФИКАЦИЯ МОДЕЛИРУЮЩИХ ПРОГРАММ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Федоров С.В., канд. техн. наук
Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» в г. Кумертау

Наблюдается устойчивая тенденция к выравниванию возможностей разных моделирующих программ. Специалист, привыкший к тому или другому пакету, не испытывает жесткой потребности в смене программы по причине баланса возможностей. Есть только один причинный критерий, который нужно принимать во внимание при выборе – это технология функционирования математического ядра моделирующей программы. Согласно этому признаку популярные программы сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – Классификация моделирующих программ

Программы с поточной моделью управления	
VisSim MBTY Simulink Easy5	Эти программы легко интегрируются с системами сбора данных, благодаря чему возможно создание (компьютерных) моделей с физическими объектами в контуре. В большинстве из них возможно программирование цифровых сигнальных процессоров. Структура их моделей может меняться в процессе симуляции без затрат времени, согласно событийному управлению.
Программы – интерпретаторы систем уравнений	
Dynast 20-sim Dymola Simplorer ITI-sim Pspice Multisim Micro-Cap	Эти программы, в скрытом от пользователя режиме, легко преобразуют текстовую запись систем уравнений к требуемому решателям виду. Фактически с пользователя снята, задача подключения к модели итерационного решателя алгебраических уравнений. Эти особенности технологии позволили не ограничиваться моделями в виде передаточных функций, и, временно, эти программы заняли лидирующие позиции в области мультидоменного моделирования. Они предоставляют пользователю возможность строить модели в виде схем физических принципиальных.

Недостатки первой группы моделирующих программ связаны с достоинствами второй и наоборот. Существует технология построения моделей элементов физических устройств с помощью бинаправленных (не направленных) графов связи, которая дает шанс программам первой группы однозначно занять лидирующую позицию.

Главным затруднением для разработчиков моделирующих программ является графический интерфейс, который, по сути, должен быть полноценным редактором векторной графики. По этой причине любая интеграция моделирующих программ с пакетами Visio или CorelDRAW должна приветствоваться пользователями [1].

Примером первой группы может служить моделирующая программа Matlab, а второй – MathCAD. Данным программы обладают следующими качествами. Так MathCAD представляет собой автоматизированную систему и позволяет решать широкий спектр задач ограниченной сложности. К такого рода задачам относятся, например, следующие [2]:

1. подготовка научно-технических документов, содержащих тексты и формулы, записанные в привычной для специалистов форме;
2. вычисление результатов математических операций, в которых участвуют числовые константы, переменные и размерные физические величины;
3. операции с векторами и матрицами;
4. решение уравнений и систем уравнений;
5. статистические расчёты и анализ данных;
6. построение двумерных и трёхмерных графиков;
7. тождественные преобразования выражений, аналитическое решение уравнений и систем;
8. дифференцирование и интегрирование, аналитическое и численное;
9. решение дифференциальных уравнений;
10. проведение серий расчётов с разными значениями начальных условий и других параметров;
11. программирование.

В свою очередь система Matlab (MATrix LABoratory) включает ядро, выполняющее базовые вычислительные (встроенные) функции, и набор общематематических, графических и проблемно-ориентированных пакетов (Toolboxes), позволяющих изучать и применять современную вычислительную технологию в таких областях, как:

1. обработка сигналов;
2. моделирование;
3. системы управления;
4. нейронные сети;
5. нечеткая логика.

Каждый такой пакет содержит обширную коллекцию специализированных функций, справочную систему, демонстрационные примеры и программы, предназначенные для решения типовых задач данного прикладного направления с помощью специальных диалоговых окон (Tools).

С другой стороны, Matlab — это высокоуровневый язык программирования. Он содержит относительно небольшое число легко усваиваемых базовых конструкций и принципов, овладение которыми дает возможность начинающему пользователю составлять лаконичные программы

для решения той или иной задачи. Многие элементы этого языка близки к похожим элементам других языков программирования, что облегчает их освоение. В то же время язык Matlab содержит и достаточно сложные элементы, с трудом поддающиеся изучению с помощью справочной системы, особенно пользователем, плохо владеющим английским языком. Однако незнание этой части языка совершенно не препятствует использованию его базовой части.[3]

Обе рассмотренные выше программы позволяют осуществить математическое моделирование различных процессов. Однако эти программы различаются по возможностям представления описания математических моделей. Так один и тот же математическую модель объекта можно представить в виде трёх различных форм записи. Исходя из этого, существует три различных вида математического моделирования:

1. Структурное моделирование

Техника моделирования основанная на использовании моделей в виде преобразующих сигналы блоков. Связи между входными и выходными сигналами устанавливаются посредством задания передаточных функций. Поскольку структурные блоки имеют выраженные входы и выходы, построенные согласно этой технике модели иногда называют направленными сигнальными графами.

2. Мультидоменное физическое моделирование

Техника моделирования основанная на использовании универсальной библиотеки моделей элементов физических устройств, из которых можно составлять схемы физические принципиальные. Поскольку в энергетических цепях поток материи может менять направление, построенные согласно этой технике модели иногда называют ненаправленными или бинаправленными сигнальными графами.

3. Естественно-физическое моделирование

Переходная техника физического моделирования не использующая модели элементов физических устройств и предполагающая задание системы уравнений либо в графической, либо в текстовой форме [1].

Изучение данных программ на возможность использования различных видов математического моделирования каких-либо процессов показывает, что Matlab обладает более широким спектром представления мат. модели. Так он позволяет осуществить все три выше описанных вида математического моделирования. Тогда как MathCAD обладает возможностью только естественно-физического моделирования.

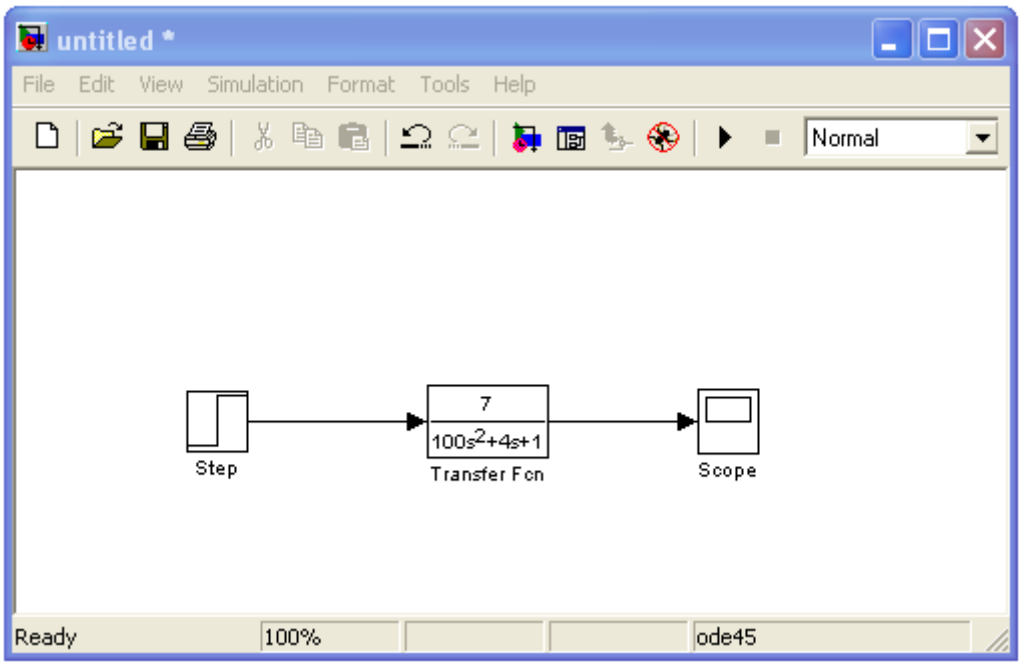
В качестве примера можно привести моделирование одного и того же объекта при помощи данных программ. Так моделирование колебательного звена, имеющего передаточную функцию

$$W(p) = \frac{k}{T^2 p^2 + 2\xi T p + 1},$$

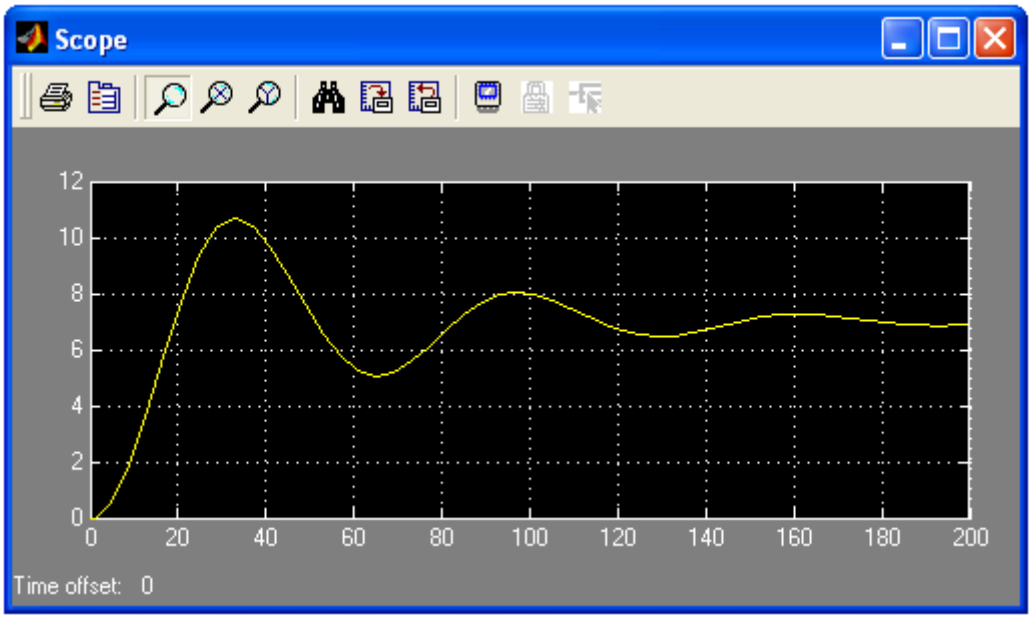
или описываемым дифференциальным уравнением второго порядка

$$T^2 \frac{d^2}{dt^2} y(t) + 2\xi T \frac{d}{dt} y(t) + y(t) = kx(t)$$

в Matlab выглядит следующим образом. При этом было использовано структурное моделирование (рисунок 1).



а



б

Рисунок 1 – Структурная схема моделируемого звена (*а*), график переходного процесса (*б*)

Моделирование этого звена в MathCAD, используя естественно-физическое моделирование, приведено на рисунке 2. При этом использовалась не передаточная функция, а дифференциальное уравнение. Для решения дифференциального уравнения была применена функция rkfixed(v, x_0, x_k, n, F). Данная функция решает диф. уравнения методом Рунге — Кутты. Здесь v

начальные условия, записанные в виде вектора, x_0, x_k – начальное и конечное значения аргумента, n – число шагов, F – правые части канонической системы уравнений, записанные в виде вектора (представление диф. уравнения в канонической форме было осуществлено методом разложения на уравнения первого порядка). Функция rkfixed возвращает в матрицу (у нас она имеет имя z) с P+1 столбцами и n строками (P – количество уравнений или порядок уравнения) таблицу решений системы: нулевой столбец – это значения аргумента t (их задает пользователь через величины x_0, x_k и n), а последующие столбцы – значения ординат решения.

$$\mathbf{F}(t,\mathbf{y}) := \begin{pmatrix} \mathbf{y}_1 \\ -0.04 \cdot \mathbf{y}_1 - 0.01 \cdot \mathbf{y}_0 + 0.07 \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{z} := \mathbf{rkfixed}\left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, 0, 200, 1000, \mathbf{F}\right]$$

$$\mathbf{j} := 0 .. 1000$$

$\mathbf{z} =$

	0	1	2
0	0	0	0
1	0.2	$1.396 \cdot 10^{-3}$	0.014
2	0.4	$5.57 \cdot 10^{-3}$	0.028
3	0.6	0.012	0.041
4	0.8	0.022	0.055
5	1	0.035	0.069
6	1.2	0.05	0.082
7	1.4	0.067	0.095
8	1.6	0.088	0.108
9	1.8	0.11	0.121
10	2	0.136	0.134
11	2.2	0.164	0.146
12	2.4	0.194	0.159
13	2.6	0.227	0.171
14	2.8	0.263	0.183
15	3	0.301	0.195

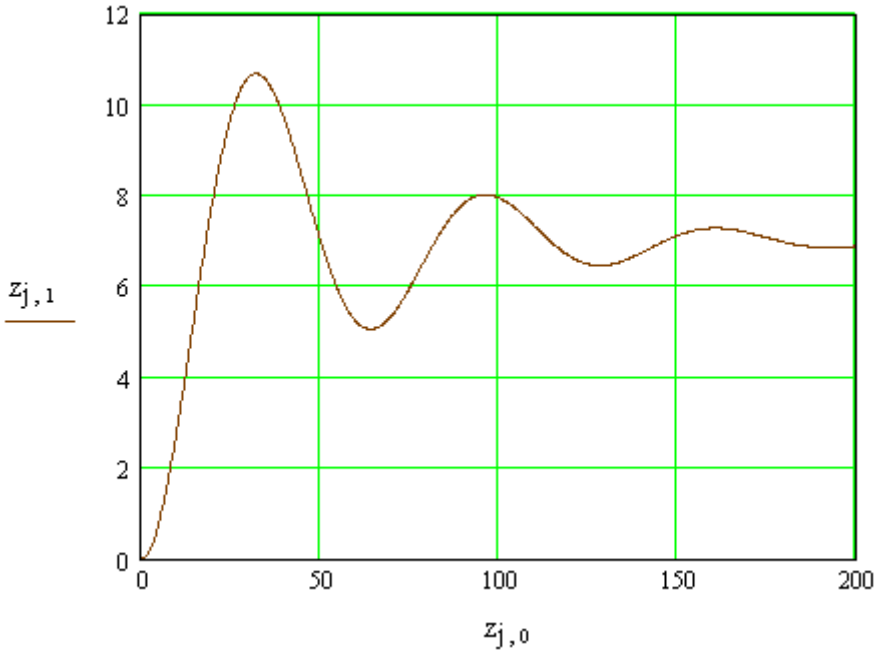


Рисунок 2 – График переходного процесса в MathCAD

Анализ возможностей данных программ позволяет определить сферу их использования в процессе обучения. Так наиболее эффективно данные программы могут быть использованы при изучении таких дисциплин как «Теория автоматического управления», «Моделирование систем» и «Теоретические основы электротехники».

Использование в ходе лабораторного эксперимента данных моделирующих обучающих программ усиливает эффективность зрительного восприятия информации, создаёт иллюстрацию явлений, сокращает время выполнения работы при увеличении её объема; определяет структуру и содержание.

При этом моделирование рассматривается не только как средство обучения, но и в ряде случаев как экономически целесообразная замена реальных экспериментов. Технически работа с моделирующими программами сводится к имитации работы с исследуемой физической системой при различных внешних воздействиях. При этом моделирующая программа должна воспроизводить структуру системы и протекающие в ней физические процессы, сочетая "экспериментальный" и расчетный подходы к исследованиям, объединяя наглядность эксперимента с гибкостью вычислительной программы.

Моделирование реальных лабораторных экспериментов на персональных ЭВМ уже получило достаточно широкое распространение. Не вызывает сомнения, в самое ближайшее время этот процесс будет бурно развиваться. Это связано с тем, что компьютер является универсальным средством моделирования, примененным в качестве лабораторного оборудования, при изучении всех дисциплин учебного плана любых технических специальностей. Применение моделирования позволит сократить номенклатуру лабораторного оборудования, свести его к минимально необходимому уровню.

Это может существенно повлиять на экономику профессиональной школы и удешевить образование с одновременным существенным повышением качества образования.

Список литературы

1. Клиначёв Н. В. Теория систем автоматического регулирования и управления: Учебно-методический комплекс. - Offline версия 3.5. - Челябинск, 2004. - 655 файлов, ил.

2. Информатика: Базовый курс/ С.В.Симонович и др. – СПб.: Питер, 2002. – 640 с.

3. Расчёт электрических цепей в Matlab: Учебный курс. – СПб.: Питер, 2004. – 250 с.

РИСКИ ОНЛАЙН КОММУНИКАЦИИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Фомина М.В., канд. мед. наук, доцент,
Михайлова Е.А., д-р биол. наук, профессор,
Фатеева Т.А., канд. мед. наук, доцент,
Азнабаева Л.М., канд. мед. наук, доцент, Ракипова И.Р.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Оренбургский государственный медицинский университет»
Минздрава России

COVID-19 стал вызовом сфере высшего образования, привнесшим в нашу жизнь дистанционное обучение как социальное явление. Согласно официальным данным, около 80% российских университетов в условиях пандемии осуществили переход вузовского обучения в дистанционный формат, используя различные способы доставки электронного контента, доступные инструменты общения в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС), что актуализировало проблемы коммуникации студентов и преподавателей [2].

В современном мире коммуникация стала более сложным процессом. Общение изменилось - оно стало дистанционным. Одним из условий успешной коммуникации стала пропускная способность Интернет-каналов, в связи с чем у каждого вуза сложился определённый набор инструментов и сценариев для организации обучения в онлайн-среде [1].

Нами проведено анкетирование среди обучающихся второго курса очной формы факультета иностранных студентов Оренбургского государственного медицинского университета. В опросе приняло участие 28 студентов (12 девушек и 16 юношей в возрасте 21±2,4 лет). В течении двух периодов - май-июнь и ноябрь-декабрь 2020 года студентам было предложено ответить на вопросы о предпочтительном использовании социальных сетей и мессенджеров для общения, платформ для размещения контента и проверки знаний, сервисов видеоконференций для онлайн-лекций и консультаций. В период май-июнь 2020 года студенты отдали предпочтения WhatsApp в 50% случаев, электронной почте 42,8%, сервисам видеоконференций Zoom Meetings 3,6%, Google Meet 3,6%. Что свидетельствовало о роли мобильных средств коммуникации в учебном процессе. Второй опрос, прошедший в ноябре-декабре 2020 года показал тенденцию использования Zoom Meetings в 50%, электронной почты в 28,6%, WhatsApp в 7,2% случаев.

Дистант поставил новые проблемы перед академическим сообществом - переход с формата реального общения оффлайн на дистанционное (онлайн), что потребовало соблюдения норм деловой коммуникации, принципов «цифрового» делового этикета, как со стороны студентов, так и преподавателей [3].

Дистанционная коммуникация подразумевает соблюдения правил академического общения как в устной, так и письменной форме. Это, прежде всего, требования:

- присутствия на занятии в строго установленное расписанием время;
- удержание видео и микрофона во включенном состоянии в течении всего занятия;
- иметь аккуратный внешний вид;
- наличия на экране компьютера имени и фамилии обучающегося;
- отсутствия в кадре посторонних людей и переговоры с ними;
- запрет на самостоятельное отключение;
- соблюдения указаний преподавателя по выполнению заданий и устному ответу;
- в случае возникновения технических проблем, известить преподавателя через sms оповещение.

Правила деловой коммуникации распространяются и на этикет учебной переписки, а именно:

- выполненные задания должны выполняться и присылаться в срок;
- пересылаемое задание должно сопровождаться письмом;
- в теме письма должна быть указана фамилия, курс, номер группы и вид задания (например: Петрова_3 курс, гр. 204и_домашняя работа);
- текст задания должен быть отформатирован и представлен в редакторе Word.

Немаловажным аспектом удалённого общения стала проблема переписок в мессенджерах и по почте, а так же в чатах во время видеоконференций. В данном случае, проблема в ограниченном, усечённом формате общения, где прежде всего, страдает эмоциональный аспект. Всем известнвым фактом является то, что у поколения Z, ответ в форме «ОК» эмоционально воспринимается как скрытая агрессия и создает определённый дискомфорт в общении [4], в свою очередь, пояление смайликов позволяет преодолеть барьеры для общения привносит в общение нотки доверия. Кроме того, при использовании данного формата коммуниканты лишаются полноценной обратной связи, той, что в полной степени доступна в режиме живого общения.

Таким образом, не смотря на расширяющиеся возможности социальных сетей, мобильных приложений, мессенджеров, считаем необходимым и важным использовать как все плюсы дистанционной формы обучения, так и трепетного отношения к традиционным, реальным формам общения в вузовском сообществе.

Список литературы

1. Бороненко, Т. А. Диалог в дистанционном обучении [Текст]/ Т.А. Бороненко, А.В. Кайсина, В.С. Федотова// Высшее образование в России. - 2017.- № 8-9.- С. 131-134.
2. Ендовицкий, Д.А. В ответ на требования времени: организация образовательного процесса в условиях предупреждения распространения новой

коронавирусной инфекции[Текст]/ Д.А. Ендовицкий, Е.Е. Чупандина// Вестник Воронежского государственного университета. Сер.: Проблемы высшего образования. - 2020. - № 3. - С. 5-12.

3. Стернин, И.А. Этикет дистанционного обучения. 2021/ И.А. Стернин, М. А. Стернина. - URL: http://sterninia.ru/index.php/studentam-i-aspirantam/ item/475-etiket-distantsionnogo-obucheniya (дата обращения: 20.12.2021).

4. Кузнецов, А.А. Коммуникация в дистационном формате: эволюция устной и письменной коммуникации с иностранными студентами в условиях пандемии [Текст]/ А.А. Кузнецов // Известия РГПУ им. А. И. Герцена.- 2021.- № 201.- С.151-157.

ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО САМОРАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ

Чипачина А.Д.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Стратегия научно – технологического развития России до 2035 нацелена на получение технологий, способных ответить на новые вызовы времени, повысить результативность образования и проводимых научных исследований.

Рынок труда требует работника нового типа, обладающего разносторонними знаниями, умением адаптироваться к нестандартным ситуациям, к постоянным изменениям. Образовательная система изменяется и ориентируется на новую образовательную систему. Одним из направлений саморазвития является дистанционная форма обучения.

Саморазвитие – это сознательная деятельность индивида, направленная на качественные изменения самого себя с целью формирования своей субъективности [2].

Саморазвитие в дистанционном обучении – это процесс гармонизации потребностей и возможностей личности с целью ее оптимальной самореализации [3].

Дистанционные образовательные технологии обладают всеми необходимыми ресурсами для саморазвития студента. Дистанционные образовательные технологии, направленные на саморазвитие студента, должны включать в себя оперативную передачу знаний, развитие навыков, умений и опыта. В результате студент может достичь качественного результата. Студент будет способен выбирать источники информации, анализировать и систематизировать полученные знания.

Дистанционное образование дает возможность учиться без присутствия в учебном заведении, используя телекоммуникационные технологии. Дистанционное обучение имеет и ограничения, которые связаны с отсутствием непосредственного контакта студента с преподавателем.

Дистанционное обучение имеет следующие формы: лекции, семинары, самостоятельная работа, научно- исследовательская работа, учебная консультация.

Эффективность дистанционных форм обучения обусловлена следующими факторами:

доступность получения образования (территориальный и материальный аспекты);

- гибкость (возможность оперативной коррекции курсов);
- вариабельность (возможность выбора обучения по индивидуальному плану);
- обеспечение мобильности (отсутствие территориальной зависимости от места нахождения учебного заведения);

- технологичность (возможность использования высокотехнологичных средств обучения - компьютерных программ, симуляторов, интерактивных тестов и т.д.)

- информационная доступность (доступ к практически неограниченному количеству информационных ресурсов);

- развитие ИКТ-компетентности как студентов, так и преподавателей.

Главная задача дистанционного обучения, получение образование в любых регионах. Активное участие студентов в образовательном процессе основное требование современного образования. Студенты не должны оставаться пассивными слушателями, им нужно уметь нестандартно мыслить и иметь активную познавательную позицию. Преподаватель перестает быть только транслятором информации, он становиться организатором образовательной деятельности.

Готовность к саморазвитию определяется как личностное качество, которое выражается в способности соотносить теоретические знания т практические реальные умения и навыки, так и самостоятельно находить ответы на актуальные вопросы. Для этого студенты должны не только находить информацию, но и уметь анализировать ее.

Готовность студента к саморазвитию связывают с наличием осознанного стремления к получению новых знаний. Мотивация к обучению является важнейшим условием саморазвития деятельности студента. На мотивацию саморазвития личности студента влияют и ценностные установки личности. Успешность образовательной деятельности положительным образом складывается на мотивации. Чем больше студент рассчитывает на успешность решения учебной задачи, тем больше усилий он будет прилагать, тем выше поднимется уровень его мотивации саморазвития.

Саморазвитие студента в дистанционном формате означает не полную самостоятельность, а самостоятельную учебную деятельность под руководством педагога, который направит работу студента в нужное русло. В зоне ответственности студента находиться планирование учебной деятельности, выбор методов и форм ее организации.

Молодые люди проводят достаточно много времени в социальных сетях, уделяют достаточно много внимания компьютерным и дистанционным технологиям. Дистанционное обучение для студентов является более интересным и делает их заинтересованными субъектами образовательного процесса в современном вузе.

Не секрет, что дистанционные образовательные технологии базируются на ключевых принципах развивающего обучения, которые способствуют успешной организации самостоятельной деятельности обучающихся, развитию их предметной, личностный, индивидуальной саморегуляция, а является важнейшим плацдармом для накопления опыта, навыков, успешной реализации и вхождения в социальный круг [1].

В дистанционном обучении студент получает свободу, самостоятельно выбирает место и время изучения материала. Такое обучение позволяет

студентам самостоятельно искать, обрабатывать и хранить, обогащать полученную информацию. Студент самостоятельно выбирает направление своей деятельности, исходя из своих желаний.

Посредством дистанционных технологий можно достичь больших высот в сфере творческой самореализации, что положительно складывается на саморазвитии студента. Творчество в целом представляет собой достаточно важный развивающий компонент личностного роста, который характеризуется сложным вовлечением человека в процесс преобразования окружающей действительности [4].

Особая эффективность дистанционных образовательных технологий представляется в качестве саморазвития студентов, посредствам самостоятельной работы, подготовки самостоятельных проектов, которые занимают важное место в процессе обучения в вузе.

В заключение хотелось бы отметить, что дистанционные технологии - на сегодняшний день важнейший способ саморазвития студентов и вовлечения их в глобальные процессы преобразования окружающей действительности и привнесении собственных идей в различные сферы деятельности. Поскольку студенты являются будущим государства, на их образование и подготовку отводится достаточно большое количество сил, как материальных, так и ресурсных, кадровых и интеллектуальных. Именно поэтому к ним приковано особое внимание и законодательства, и социума, и широкой мировой общественности. Важно понимать, что посредством дистанционных технологий можно реализовать не только процесс саморазвития студента, но и сподвигнуть его к осуществлению непрерывного образования, то есть образования сквозь всю жизнь.

Список литературы

1.Азими, С. Дистанционные образовательные технологии как средство саморазвития студентов: диссертация ... кандидата пед. наук: 13.00.01 / С. Азими. - ФГАОУВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», 2017. - 219 с.

2. Дубровская Ю.А. Педагогическое сопровождение самообразования студентов в условиях дистанционного обучения : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01/ Ю.А. Дубровская.- СПб., 2005. -159 с.

3. Овезова У.А. Формирование навыков самообразовательной деятельности студентов в условиях дистанционного образования / У.А. Овезова, М.-Н.Л. Вагнер // МНКО. 2021. №2 (87). - С. 160-162.

4. Полат, Е.С. Педагогические технологии дистанционного обучения. / Е.С. Полат. - М.: Академия, 2009. – 256 с.