

DOI: 10.20913/2618-7515-2022-2-14

УДК 377.6

Научная статья

Адаптация студентов к дистанционному формату обучения

Т. С. Семенова

Кузбасский государственный технический университет

им. Т. Ф. Горбачева

Кемерово, Российская Федерация

e-mail: semenovats@kuzstu.ru

Аннотация. *Введение.* Рассмотрены проблемы, возникающие у студентов и преподавателей при переходе с очного формата обучения на дистанционный формат. Приведены результаты текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся, полученных в очной форме обучения и дистанционной, проведен их сравнительный анализ. *Постановка задачи.* Определены цели исследования: обобщение имеющегося опыта работы при организации дистанционного обучения и разработка инструментария для развития навыков работы с программным обеспечением, необходимым для выполнения заданий при синхронном и асинхронном обучении. Перечислены задачи, которые необходимо решить для достижения поставленных целей. *Методика и методология исследования.* Методологией исследования выступили общенаучные методы теоретического познания, методы анализа и обобщения научных работ, посвященных изучению компетентного подхода формирования специалиста. *Результаты.* Рассмотрен вариант дополнения общей компетенции «использовать информационные технологии в профессиональной деятельности» актуальными, на взгляд автора, знаниями и умениями. В статье представлен алгоритм разработки и внедрения в образовательную программу специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» дисциплины «Деловая информатика», приведены тематический план и структура рабочей программы дисциплины. *Выводы.* Рассмотрены возможности сервисов web2.0 для разработки заданий, кратко обозначен их функционал, приведена оценка перечисленных по выбранным автором критериям.

Ключевые слова: дистанционное обучение, большие данные, информационная безопасность, образовательный процесс, облачные технологии

Для цитирования: Семенова Т. С. Адаптация студентов к дистанционному формату обучения // Профессиональное образование в современном мире. 2022. Т. 12, №2. С. 309–320. DOI: <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2022-2-14>

DOI: 10.20913/2618-7515-2022-2-14

Scientific article

Adaptation of students to the distance learning format

Semenova, T. S.

T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University

Kemerovo, Russian Federation

e-mail: semenovats@kuzstu.ru

Abstract. *Introduction.* The problems that arise for students and teachers in the transition from full-time education to distance learning are considered. The results of the current control and intermediate certification of students received in full-time and distance learning are presented, their comparative analysis is carried out. *Purpose setting.* The purpose of the study was determined: to generalize the existing experience in organizing distance learning and to create tools for developing skills in working with the software necessary to complete tasks in synchronous and asynchronous learning. The tasks that need to be solved to achieve this goal are listed. *Methodology of the study.* The research methodology was general scientific methods of theoretical knowledge, methods of analysis and generalization of scientific works devoted to the study of the competency-based approach to the formation of a specialist. *Results.* The option of supplementing the general competence "Use information technologies in professional activities" with relevant, in the opinion of the author,

knowledge and skills is considered. The article presents the algorithm for the development and implementation of the discipline "Business Informatics" in the educational program of the specialty 18.02.12 "Technology of analytical control of chemical compounds", the thematic plan and structure of the work program of the discipline are given. *Conclusion.* The possibilities of web2.0 services for developing tasks are considered, their functionality is briefly outlined, and an assessment of the listed ones according to the criteria chosen by the author is given.

Keywords: distance learning, big data, information security, educational process, cloud technologies

Citation: Semenova, T. S. [Adaptation of students to the distance learning format]. *Professional education in the modern world*, 2022, vol. 12, no. 2, pp. 309–320. DOI: <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2022-2-14>

Введение. Мы долгое время жили в мире модели SPOD – устойчивой, предсказуемой, простой и определенной. Эта модель мира достигла значительного прогресса в области человеческого развития, хотя весьма неравномерного, и была понятной и прогнозируемой [1]. События первой половины 2020 г. показали, что человечество оказалось в новом мире, для которого характерна нестабильность, неопределенность, неоднозначность, сложность, другими словами, человечество вступило в эпоху VUCA-мира, который характеризуется следующими ключевыми характеристиками:

- volatility – нестабильностью;
- uncertainty – неопределенностью;
- complexity – сложностью;
- ambiguity – неоднозначностью.

Новый мир требует от специалиста любой сферы деятельности новых знаний и умений. Современному специалисту недостаточно владеть навыками работы с офисными программами и пользоваться поисковой системой, он должен понимать основы информационной безопасности, соблюдать этические нормы при работе с информацией, уметь работать с большими данными и грамотно применять цифровые технологии в своей деятельности. Информационные технологии призваны помогать преподавателю и студенту рационально использовать рабочее и учебное время, преподнести материал в доступной и понятной форме.

До недавнего времени такие понятия, как «дистанционное обучение», «заочное обучение», «открытое обучение», практически не разделялись, но в настоящее время дистанционное обучение доказало свою значимость и востребованность.

Как новая форма обучения дистанционное обучение не может быть совершенно автономной системой. Дистанционное обучение строится в соответствии с теми же целями, что и очное обучение (если оно строится по соответствующим программам образования), тем же содержанием, но форма подачи материала, форма взаимодействия преподавателя и обучающихся между собой будут иными [2].

Переход на дистанционное обучение, которое в последнее время носит эпизодический характер, показал, что большая часть преподавателей и студентов не готова к нему, «заложниками» информационных технологий стали как преподаватели, так и студенты. Обе стороны образовательного процесса в буквальном смысле «служили» информационным технологиям. В то время как студенты и преподаватели пытаются освободиться от «рабства» информационных технологий, снижаются абсолютные и качественные показатели текущей успеваемости и, как следствие, растет процент студентов, имеющих неудовлетворительные показатели по результатам промежуточной аттестации.

При сравнительном анализе текущей успеваемости обучающихся первого курса Института профессионального образования Кузбасского технического университета в период до перехода на дистанционное обучение (февраль – март 2020 г.) с периодом организации образовательного процесса в дистанционном формате (апрель – май 2020 г.), то можно сделать вывод, что текущая успеваемость в период дистанционного обучения увеличилась только в трех учебных группах из десяти (табл. 1).

Таблица 1. Сравнительный анализ текущей успеваемости обучающихся первого курса Института профессионального образования Кузбасского технического университета

Table 1. Comparative analysis of the current academic performance of first-year students of the Institute of Professional Education of the Kuzbass Technical University

Группа	Абсолютная успеваемость (февраль – март 2020 г., 2 контрольная точка)	Абсолютная успеваемость (апрель – май 2020 г., 3 контрольная точка)	Разница показателей абсолютной успеваемости между второй и третьей контрольными точками (февраль – март, 2022 г. и апрель – май 2020 г.)
ДГТ-191	10%	5%	5%
ИСТ-191	96%	92%	4%

ИСт-192	64%	48%	16%
ИСт-193	9%	39%	30%
ПМТ-191	24%	36%	12%
ТАТ-191	48%	39%	9%
ТАТ-192	10%	5%	5%
ТХТ-191	63%	58%	5%
УКТ-191	74%	70%	4%
ЭМТ-191	80%	88%	8%

В зависимости от эпидемиологической обстановки в регионе в период осеннего семестра 2019/20 учебного года происходило чередование очной и дистанционной форм обучения. Образовательный процесс осеннего семестра 2019/20 учебного года проходил только в очном формате.

При сравнительном анализе результатов промежуточной аттестации осенних семестров 2019/20 учебного года и 2020/21 учебного года легко сделать вывод, что снижение абсолютных показателей в период чередования форм обучения наблюдается в большинстве учебных группах (табл. 2).

Таблица 2. Сравнительный анализ промежуточной аттестации осеннего семестра обучающихся Института профессионального образования Кузбасского технического университета
 Table 2. Comparative analysis of the intermediate certification of the autumn semester of students of the Institute of Professional Education of the Kuzbass Technical University

Группа	Результаты промежуточной аттестации осеннего семестра 2019/20 уч. г.	Результаты промежуточной аттестации осеннего семестра 2020/21 уч. г.	Разница показателей промежуточной аттестации осеннего семестра 2019/20 уч. г. и осеннего семестра 2020/21 уч. г.
ИСт (б)	96%	79%	17%
ИСт (к)	91%	43,48%	47,52%
ТАТ	65%	22,7%	42,3%
ТХТ	91%	75%	16%
ЭМТ	92%	100%	8%

Причины снижения качественных и абсолютных показателей можно разделить на два типа: технические и организационные, причем технические причины актуальны как для преподавателей, так и для студентов. К техническим причинам относятся низкая скорость интернета; отсутствие необходимого оборудования (компьютер с необходимым программным обеспечением, микрофон, сканер, видеокамера и т.д.). К организационным причинам со стороны преподавателей можно отнести неправильно рассчитанное время, необходимое для выполнения заданий (бытует мнение, что при дистанционном обучении заданий можно выполнить больше); использование неавторского материала низкого качества; отсутствие или сведение к минимуму онлайн-взаимодействия; формальный подход к текущему контролю усвоенных знаний. К организационным причинам со стороны студентов относятся сложность в самоорганизации; отсутствие визуального контакта с преподавателем (с начальной школы ученики усваивают информацию только во взаимодействии с преподавателем, который в режиме реального времени следит за ритмом работы учеников, ми-

микой и т.д.), отсутствие навыков работы с программным обеспечением, необходимым для выполнения заданий и участия в онлайн-занятиях.

Следует отметить тот факт, что обе стороны в процессе дистанционного обучения обрабатывают большой объем данных, которые нужно проверить, систематизировать и сделать правильные выводы. Как следствие, получаем еще одну причину снижения качества успеваемости: обе стороны образовательного процесса не обладают знаниями и умениями, необходимыми для работы с большими данными (Big Data).

Постановка задачи. Выявленные проблемы при организации образовательного процесса в период дистанционного обучения обуславливают потребность во внедрении в образовательную программу новых дисциплин, которые будут направлены на приобретение необходимых знаний и умений обучающихся, обязательных при дистанционном обучении, и использование дополнительных инструментов, повышающих мотивацию студентов к обучению. Параллельно необходимы проведение просветительской работы с научно-педагогическим составом и отработка навы-

ков работы в системах дистанционного обучения на обучающих семинарах. Целями исследования являются обобщение имеющегося опыта работы при организации дистанционного обучения и разработка инструментария для развития навыков работы с программным обеспечением, необходимым для выполнения заданий при синхронном и асинхронном обучении.

Синхронное обучение подразумевает различные формы взаимодействия:

- слушатели могут получать информацию, работать с ней самостоятельно или в группах, обсуждать ее с другими слушателями и преподавателями;
- преподаватель имеет возможность оценивать реакцию обучаемых, понимать их потребности, реагировать на них: отвечать на вопросы, подбирать темп, удобный для группы, следить за вовлеченностью слушателя в процесс и «возвращать» его в группу при необходимости [3].

Асинхронное дистанционное обучение – формат, при котором контакт между студентом и преподавателем задержан во времени. Участники не пересекаются в физическом пространстве и не «видят» друг друга в виртуальном. При этом курс выполняет свои функции: студенты получают знания, обратную связь (от системы по итогам тестов или преподавателя по факту проверки самостоятельных работ студентов) и движутся по определенной образовательной траектории за счет заранее подготовленных материалов, продуманной логики курса и системы проверки знаний [4].

Для достижения поставленных целей определены следующие задачи:

- 1) проанализировать результаты текущей успеваемости в период дистанционного обучения и вне его;
- 2) проанализировать результаты промежуточной аттестации в период дистанционного обучения и вне его;
- 3) определить основные инструменты, которые применяют преподаватели для организации учебного процесса в дистанционном формате;
- 4) выяснить потенциально возможные причины снижения качества образовательного процесса в период дистанционного обучения;
- 5) разработать рабочую программу дисциплины «Деловая информатика»;
- 6) провести анализ возможностей сервисов web 2.0 для разработки интерактивных заданий;
- 7) способствовать распространению опыта работы с сетевыми технологиями.

Методика и методология исследования. Методологическую основу исследования составляют положения компетентностного подхода (И. А. Зимняя, А. Г. Каспржак, А. В. Хуторской, М. А. Чошанов, С. Е. Шишов, Б. Д. Эльконин), определяющие компетентностного специалиста как специали-

ста, способного применить свои знания и умения на практике;

Нормативно-правовую базу исследования составили:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413) с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. № 464) изменениями и дополнениями от: 22 января, 15 декабря 2014 г., 28 августа 2020 г.;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1554 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений».

В исследовании было задействовано 550 обучающихся и 70 преподавателей ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева».

Результаты. Результатами исследования являются внедрение в образовательный процесс сервисов Web 2.0. и разработка рабочей программы «Деловая информатика».

Использование сервисов web 2.0. Сервисы Web 2.0 предоставляют право пользователям самостоятельно создавать контент, менять его и управлять связями между своими и чужими материалами. Информацию, например текстовую или мультимедийную, может размещать в интернете любой пользователь, а другие посетители – использовать, совершенствовать, оценивать и комментировать ее. Сервисы Web 2.0 постоянно совершенствуются, в том числе при участии пользователей. Использование этих сервисов способствует повышению цифровой грамотности обучающихся и преподавателей, а также повышению мотивации к обучению студентов за счет внедрения разнообразных форм работы.

Есть много различных сервисов, дающих возможность закреплять и проверять свои знания. Следует отметить, что выбор наиболее подходящей для обучения платформы является крайне важным и ответственным этапом. Существует большое количество веб-сервисов для создания интерактивных заданий. Веб-сервис – это лю-

бое программное обеспечение, которое доступно в интернете. Приведем обзор наиболее востребованных в России веб-сервисов [5].

1. *Сервис LearningApps*. Сервис бесплатный как для создания, так и для использования готовых упражнений. Он требует регистрации и представлен на шести языках, в том числе на русском, что очень упрощает доступ и использование этого сайта пользователями с постсоветского пространства.

Созданные в этом сервисе работы можно опубликовать на своих сайтах, а также отправлять учащимся, делиться в социальных сетях и сохранять в коллекциях сайта и своего личного аккаунта. Конструктор интерактивных заданий Learning Apps предназначен для поддержки процесса обучения с помощью интерактивных модулей (упражнений). При этом создавать интерактивные модули по готовым шаблонам может как учитель, так и учащийся. Сервис Learning Apps является приложением Web 2.0 и разрабатывается как научно-исследовательский проект Центра Педагогического колледжа информатики образования РН Верн в сотрудничестве с университетом г.Майнц и Университетом города Циттау / Герлиц (Германия).

Основная идея интерактивных заданий, которые могут быть созданы благодаря сервису, заключается в следующем: учащиеся могут проверить и закрепить свои знания в игровой форме, что способствует формированию их познавательного интереса к определенной учебной дисциплине [6].

2. *Web-сервис Flippity*. Бесплатный онлайн-сервис интерактивных заданий Flippity работает без предварительной регистрации пользователя, но при этом у пользователя должна быть заранее создана учетная запись Google. Этот ресурс позволяет на основе информации электронных таблиц Google быстро создавать онлайн-карточки с заданиями.

Автором Flippity – учитель информатики из Аксбриджа (штат Массачусетс, США) Steve Fortna (Стив Фортна). Он начал работу над своим проектом около 8 лет назад и в начале это был инструмент для создания флэш-карточек. Со временем Стив стал добавлять новые инструменты [7].

3. *eТреники* также является бесплатным онлайн-конструктором учебных тренажеров. Здесь с помощью интернет-браузера можно конфигурировать небольшие веб-приложения (тренажеры), но, к сожалению, их разнообразие ограничено. На данный момент сервис может предоставить лишь пять типов тренажеров [8].

4. *Wordwall*. Сервис позволяет создавать интерактивные упражнения и мини-игры. Конструктор имеет 33 интерактивных шаблона и 21 шаблон для печати, но часть из них платная: все зависит

от выбранного тарифного плана. Бесплатный пакет дает возможность создать 5 активностей в месяц, но можно пользоваться готовыми заданиями. Wordwall представляет собой многофункциональный инструмент для создания как интерактивных, так и печатных материалов. Большинство шаблонов доступны как в интерактивной, так и в печатной версии [9].

5. *Интерактивный сервис Quizizz* является платным веб-инструментом для создания интерактивных викторин, но доступна бесплатная версия сервиса, в которой преподаватель может создать тест или викторину, а учащиеся должны проходить задания с мобильных устройств, но здесь обучающиеся не могут увидеть ответы друг друга, они работают с приложением индивидуально. Преподаватель может отслеживать работу каждого учащегося и получать результат работы группы и экспортировать полученные данные в таблицу Excel [10].

Рассмотрим возможности каждого из перечисленных выше сервисов.

1. С помощью LearningApps можно создавать упражнения для самопроверки студентов, а главный плюс – все русифицировано. В арсенале сервиса не только классические опросы, но и много других полезных инструментов: заполнить текст с пропусками, решить кроссворд, выстроить хронологическую цепочку, найти место на карте, собрать пазл. Особенность этого сервиса в том, что преподаватель не видит, как студент выполнил задание, упражнения рассчитаны только на самопроверку [11].

2. Онлайн-сервис интерактивных заданий Flippity работает без предварительной регистрации пользователя, но у пользователя должна быть создана учетная запись Google. Сервис позволяет на основе информации электронных Таблиц Google быстро создавать онлайн-карточки с заданиями. На главной странице сайта представлена коллекция цифровых дидактических инструментов.

Интерфейс у Flippity англоязычный, но имеет интуитивно понятный интерфейс. Также при работе с сервисом можно воспользоваться автоматическим переводчиком, встроенным в браузер, например, такая возможность есть в браузере Yandex.

Каждое задание предлагает Demo (пример), Instructions (пошаговая инструкция на английском языке) и Template (шаблон, который копируется и в последующем сохраняется на Google диске).

Пользователь выбирает нужный ему вид интерактивного упражнения. В каждом случае можно ознакомиться с нетрудной инструкцией, к тому же имеется демонстрационный пример и шаблон задания в виде электронной таблицы Google, указанный под каждым названием задания, на базе

Google Таблиц реализованы шаблоны заданий в этом сервисе.

3. Сервис eТреники предлагает пять типов тренажеров, пользование которыми не требует финансовых вложений. Кроме того, он крайне тривиален в использовании и имеет возможность наделить каждое отдельное задание уникальным кодом, которым можно поделиться в интернете. Например, чтобы создать упражнение типа криптон (криптон – это задание, где стоит задача разгадать слова, в которых перепутаны буквы) нужно добавить тренажер в профиль и перейти к его редактированию. Имеется возможность добавлять подсказки, чтобы слово было проще собрать.

4. Интерактивный тренажер Wordwall предлагает создать свою игру. Для этого требуется выбрать формат, заполнить шаблон учебным контентом или распечатать материалы, если занятие проходит офлайн. Сервис предлагает создавать не только простые интерактивные задания по типу «Найди пару», но и викторины с множественным выбором и ограниченным временем, несколькими «жизнями» и бонусным раундом. После создания занятия можно переключить его на другой шаблон одним щелчком мыши. Это экономит время и отлично подходит для специализации и усиления. Например, если созданное учебное задание «сопоставить», основанное на названиях фигур, можно превратить в «кроссворд» с точно такими же названиями фигур.

5. Сервис Quizizz создан для создания опросов и викторин. Например, при выборе упражнения «Множественный выбор» (это комплекс всех возможностей сервиса) можно добавить картинку, ссылку на видео, аудио, формулу, давать разное время для ответа на каждый вопрос (от 5 секунд до 15 минут). По умолчанию в игре будут поддерживаться бонусы и мемы – это значит, что после каждого ответного вопроса студент будет видеть мем, а при особых достижениях (к примеру, если студент правильно ответил на несколько вопросов подряд) ему будут добавляться бонусы, например бонус «Иммунитета». При желании эти функции можно отключить в настройках игры. Уже готовый тест/викторину можно выполнять со студентами в режиме онлайн (кнопка «Играть вживую») или давать как домашнее задание (кнопка «НВ»). Во время работы режима Live преподаватель имеет возможность непосредственно отслеживать процесс выполнения работы студента [12].

Приведем результаты оценивания сервисов по выбранному для рассмотрения критериям в таблице 3:

- возможность сохранения данных;
- интерактивность;
- наличие русской версии сервиса;
- интеграция сервиса в социальные сети/форумы;
- комментарии пользователей;
- инструкция по использованию сервиса;
- сбор статистики;
- работа в коллективе;
- наличие бесплатной версии.

Таблица 3. Результаты оценивания web-сервисов
Table 3. Results of evaluating web services

Критерий оценивания	Название интерактивного сервиса				
	LearningApps	Flippity	eТреники	Wordwall	Quizizz
Возможность сохранения данных	1	1	1	1	1
Интерактивность	1	0	0	1	1
Наличие русской версии сервиса	1	0	1	1	0
Интеграция сервиса в социальные сети/форумы	1	1	1	1	1
Комментарии пользователей	1	0	0	1	1
Инструкция по использованию сервиса	1	1	1	1	0
Сбор статистики	1	0	0	1	1
Работа в коллективе	1	1	1	0	0
Наличие бесплатной версии	1	0	0	0	1

Возможность хранения данных является важной функцией для пользователя, то есть сервис должен позволять пользователю создавать задания с последующим их хранением: критерии оценивания: 1 – возможно, 0 – невозможно.

Интерактивность сервиса – прежде всего обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель, студенты) взаимодействуют, что не только позволяет получать новое знание, но и развивает саму по-

знавательную деятельность: 1 – возможно, 0 – невозможно.

Наличие русского языка для сервиса необязательно, так как присутствует онлайн-переводчик в браузере, но не все сервисы могут поддерживать такой перевод сайта: 1 – есть возможность, 0 – нет.

Один из способов делиться данными – размещать их на сайтах, блогах, использовать в презентациях, поэтому важно чтобы сервис позволял пользователю встраивать свои визуализации на сайты и т.д. Отсюда критерий «интеграция»: 1 – есть возможность, 0 – нет.

После того как пользователь поделился своими данными с другими пользователями, для него важно получение обратной связи (критики, пожеланий и т.п.). Один из способов организации обратной связи – это возможность комментирования данных, поэтому важно чтобы сервис имел такую возможность: 1 – есть возможность, 0 – нет.

Инструкция по использованию веб-сервисов нужна для того, чтобы любой пользователь мог легко и быстро разобраться со всеми возможностями сервиса: 1 – есть возможность, 0 – нет.

Аналитика успеваемости необходима преподавателю, чтобы отслеживать успехи студентов, посещаемость и их интерес к процессу: 1 – есть возможность, 0 – нет.

Работа в коллективе является одним из главных критериев в использовании web-сервисов в интерактивном обучении, обучающиеся формируют навыки работы в команде для успешного выполнения заданий: 1 – есть возможность, 0 – нет.

Последний критерий – бесплатность, бесплатные сервисы более привлекательны для пользователей. Оценка: 1 – полностью бесплатный, 0 – есть платный контент.

Результаты анализа показывают, что оптимальным сервисом является LearningApps, но он имеет устаревший дизайн, который сказывается на удобстве использования, поэтому более оптимально использовать современный сервис Wordwall, обладающий современным и интуитивно понятным интерфейсом, но, к сожалению, в этом программном продукте отсутствует возможность выполнять задания совместно. Возможность коллективной работы позволяет внести разнообразие в рутинное выполнение упражнений в период дистанционного обучения.

Внедрение сквозной дисциплины «Деловая информатика». Информационно-образовательная среда КузГТУ представлена автоматизированной информационной системой «Портал КузГТУ» (далее портал) и системой управления курсами Moodle, к которым обучающимся открыт доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

Опыт организации образовательной деятельности как в дистанционной форме, так и вне нее показывает, что студенты не умеют извлекать информацию, содержащуюся на портале о результатах текущей успеваемости и промежуточной аттестации, о календарных графиках и сведений об образовательной программе, по которой они обучаются. При использовании системы управления курсами Moodle также возникает ряд сложностей, связанных с прикреплением и оформлением заданий, проведением занятий в режиме онлайн, организацией обратной связи.

Кроме того, на практике регулярно встречаются случаи, когда обучающиеся не соблюдают правила хорошего тона при электронном общении (электронная почта, переписка в Moodle и т.д.), не понимают важности хранения конфиденциальности пароля, не имеют представления об этике цифрового общения и абсолютно не умеют использовать возможности облачного хранения данных и сервисов предназначенных для коллективной работы.

Сквозная дисциплина «Деловая информатика» будет внедрена в образовательную программу за счет часов вариативной части. Цель дисциплины – развитие навыков работы с программным обеспечением, необходимым при организации образовательного процесса в дистанционном формате.

Разработка рабочей программы дисциплины «Деловая информатика» проходила в несколько этапов.

1 этап: общей компетенции «использовать информационные технологии в профессиональной деятельности» были сопоставлены следующие знания и умения. В ходе освоения дисциплины «Деловая информатика» обучающийся должен *знать*:

- особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных;
- методы и средства защиты от несанкционированного доступа;
- основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации;
- нормы цифровой этики;
- типы данных;
- методы анализа и обработки больших данных;
- платформы для синхронного и асинхронного обучения;
- MOOK-платформы;
- сущность понятия «облачные технологии»;

уметь:

- устанавливать и применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;

- использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись;
 - устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты;
 - обезличивать данные;
 - применять программные пакеты для анализа данных;
 - использовать при синхронном и асинхронном обучении платформы Moodle и/или Zoom;
 - применять онлайн-ресурсы Mentimeter, Miro;
 - использовать возможности MOOK для самопознания и саморазвития;
 - работать с google-документами;
 - использовать облачные хранилища для размещения данных.
- 2 этап:* разработан тематический план дисциплины (табл. 4).

Таблица 4. Тематический план дисциплины «Деловая информатика»
 Table 4. Thematic plan of the discipline «Business Informatics»

Наименование разделов	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, в часах
Раздел 1. Информационная безопасность		10
Информационная безопасность	Правовое обеспечение информационной безопасности	2
	Понятие несанкционированного доступа к информации. Основные подходы к защите информации	2
	Технические средства и методы защиты информации	2
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	4
	Практическое занятие №1. Использование криптографических средств защиты информации	2
	Практическое занятие №2. Изучение антивирусных средств защиты информации	2
Раздел 2. Большие данные (Big Data)		12
Большие данные (Big Data)	Общие понятия и признаки Big Data	2
	Подходы у обработке и хранения Big Data	2
	Программное обеспечение в области анализа Big Data	2
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	6
	Практическое занятие №3. Поиск и определение Big Data	2
	Практическое занятие №4. Изучение возможностей программного пакета Statistica	4
Раздел 3. Облачные технологии		10
Тема 2.2. Облачные технологии	Основные характеристики облачных технологий. Риски, связанные с использованием облачных вычислений	2
	Публичные приватные и гибридные облака	2
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	6
	Изучение возможностей платформы Google Apps	4
	Изучение возможностей интернет-ресурсов Mentimeter, Miro	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	3
Раздел 3. Информационные технологии для синхронного и асинхронного обучения		4
Информационные технологии для синхронного и асинхронного обучения	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	4
	Изучение возможностей системы электронного обучения Moodle	2
	Изучение возможностей облачной платформы Zoom	2
Раздел 4. Этические нормы цифрового мира		2
Этические нормы цифрового мира	Этика больших данных и социальных сетей	2
Самостоятельная работа обучающихся		10
Самостоятельная работа обучающихся	Изучение популярных MOOK-платформ: Coursera, Stepik, Национальная платформа открытого образования, Лекториум	4
	Подбор курсов, которые могли бы служить дополнительным источником информации при изучении дисциплины «Деловая информатика»	2
	Анализ выбранных курсов по предложенным критериям (актуальность, представление учебного материала, наличие практических заданий, наличие контроля знаний)	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего		48

3 этап: определена основная, дополнительная литература и интернет-ресурсы, которые обучающиеся должны использовать при изучении дисциплины [2; 6–12].

4 этап: определены формы контроля знаний и каждой теме сопоставлены знания и умения (табл. 5).

Таблица 5. Паспорт фонда оценочных средств
 Table 5. Passport of the fund of appraisal tools

Тема	Формы контроля	Знания	Умения
Информационная безопасность	Тестирование	Особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных. Методы и средства защиты от несанкционированного доступа. Основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации. Платформы для синхронного и асинхронного обучения	Использовать при синхронном и асинхронном обучении платформы Moodle и/или Zoom. Применять онлайн-ресурсы Mentimeter, Miro
	Оценивание выполнения лабораторной работы		Устанавливать и применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации. Использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись. Устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты. Использовать при синхронном и асинхронном обучении платформы Moodle и /или Zoom
Большие данные (Big Data)	Тестирование	Методы анализа и обработки больших данных. Платформы для синхронного и асинхронного обучения	Использовать при синхронном и асинхронном обучении платформы Moodle и/или Zoom. Применять онлайн-ресурсы Mentimeter, Miro
	Оценивание выполнения лабораторной работы		Применять программные пакеты для анализа данных использовать при синхронном и асинхронном обучении платформы Moodle и/или Zoom
Облачные технологии	Тестирование	Сущность понятия «облачные технологии». Платформы для синхронного и асинхронного обучения. Использовать при синхронном и асинхронном обучении платформы Moodle и/или Zoom. Оценивание выполнения лабораторной работы	
	Оценивание выполнения лабораторной работы		Работать с google-документами. Использовать облачные хранилища, для размещения данных. Использовать при синхронном и асинхронном обучении платформы Moodle и/или Zoom
Этические нормы цифрового мира	Тестирование	Нормы цифровой этики. Типы данных. Платформы для синхронного и асинхронного обучения	Обезличивать данные. Использовать при синхронном и асинхронном обучении платформы Moodle и/или Zoom
Самостоятельная работа	Защита отчета	MOOK-платформы	
			Использовать возможности MOOK для самопознания и саморазвития

5 этап: разработаны тестовые вопросы для промежуточной аттестации.

Информационная безопасность

1. Что такое информационная безопасность?
2. Перечислите основные угрозы информационной безопасности.
3. Какие существуют модели информационной безопасности?
4. Какие выделяют методы защиты информации?
5. Что такое правовые методы защиты информации?
6. Что такое организационные методы защиты информации?
7. Что такое технические методы защиты информации?
8. Что такое программно-аппаратные методы защиты информации?
9. Что такое криптографические методы защиты информации [2; 13–15]?

Облачные технологии

1. Основные характеристики облачных технологий.
2. Отличие серверных и облачных технологий.
3. Сущность и концепции модели публичного облака.
4. Сущность и концепции модели приватного облака.
5. Сущность и концепции модели гибридного облака [16–18].

Большие данные (Big Data)

1. Определите сущность понятия «большие данные».
2. Основные вызовы больших данных.
3. Процесс аналитики анализа больших данных.
4. Дайте характеристику Big Data на мировом рынке.

5. Охарактеризуйте Big Data в России.
6. Определите понятие Data Mining.
7. В чем состоит когнитивный анализ данных?
8. Какие модели данных вы знаете?
9. Основные описательные статистики.
10. Определите различия между параметрическими, непараметрическими и номинальными методами [19].

Этические нормы цифрового мира

1. Типы данных.
2. Этапы цифровой зрелости государства.
3. Способы обезличивания.
4. Сформулируйте определение «цифровая этика».
5. Что может выступать источниками больших данных?
6. Синхронное и асинхронное обучение.

Выводы. В настоящее время рабочая программа дисциплины «Деловая информатика» утверждена цикловой методической комиссией преподавателей математических и естественно-научных дисциплин. В 2022/23 учебном году планируется внедрение дисциплины «Деловая информатика» в образовательную программу специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений на втором курсе обучения в третьем семестре. Параллельно ведется работа по разработке заданий для внеаудиторной самостоятельной работы дисциплин образовательной программы специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений средствами сервиса Wordwall и внедрение их в систему управления курсами Moodle, которая является частью электронной образовательной среды Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бочагов А. Теория поколений X, Y, Z, беби-бумеров, альфа в России – их ключевые особенности и различия // Prostudio. URL: <https://prostudio.ru/journal/generation-x-y-z/> (дата обращения: 20.09.2021).
2. Шаров В. С. Дистанционное обучение: форма, технология, средство // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2009. № 94. С. 236–240.
3. Третьякова Н. В. О проблемных аспектах синхронного и асинхронного форматов обучения в процессе внедрения дистанционных технологий, обусловленных пандемией // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 69–4. С. 272–276.
4. Дьяконов Б. П. Асинхронное обучение как фактор развития субъектности студентов // Проблемы современного образования. 2014. № 3. С. 139–145.
5. Максимова Н. А. Применение сервисов web 2.0 в учебном процессе // Web-технологии в образовательном пространстве: проблемы, подходы, перспективы: сб. ст. участников Междунар. науч.-практ. конф., 26–27 марта 2015 г. Нижний Новгород; Арзамас, 2015. С. 101–106.
6. Пьянкова А. В. Сервис learning apps в образовательном процессе // Решение. 2016. Т. 1. С. 75–77.
7. Дидактор. Педагогическая практика. URL: <http://didaktor.ru> (дата обращения: 30.09.2021).
8. Новые информационные технологии для тебя. URL: <https://nitforyou.com/etreniki> (дата обращения: 28.09.2021).

9. Wordwall. URL: <https://wordwall.net/ru> (дата обращения: 28.09.2021).
10. Сравнение сервисов для учебных викторин Kahoot и Quizizz. URL: http://expert.itmo.ru/kahoot_and_quizizz (дата обращения: 28.09.2021).
11. Сорокина П. Д. Разработка интерактивных обучающих заданий средствами web-сервиса learningapps.org // Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XIV Междунар. науч.-практ. конф., Белово, 26 марта 2021 г. Кемерово, 2021. С. 91–95.
12. Мастерская Марины Курвитс. URL: marinakurvits.com/quizizz (дата обращения: 27.09.2021).
13. Цветкова М. С., Голубчиков С. В., Новиков В. К., Семибратов А. М., Якушина Е. В. Информационная безопасность. Правовые основы информационной безопасности. 10–11 класс: учебник. Москва: Просвещение, 2021. 112 с.
14. Гродзенский Я. Информационная безопасность: учеб. пособие. Москва: РГ-Пресс, 2021. 144 с.
15. Шаньгин В. Информационная безопасность и защита информации. Саратов: Профобразование, 2019. 702 с.
16. Марц Н., Уоррен Дж. Большие данные. Принципы и практика построения масштабируемых систем обработки данных в реальном времени. Москва: Вильямс, 2018. 368 с.
17. Губарев В. В., Савульчик С. А., Чистяков Н. А. Введение в облачные вычисления и технологии: учеб. пособие. Новосибирск: НГТУ, 2019. 48 с.
18. Смирнов Д. Облачные технологии поддержки решения задач анализа безубыточности. Москва: Прометей, 2018. 82 с.
19. Макшанов А. В., Журавлев А. Е., Тындыкарь Л. Н. Большие данные. Big Data: учеб. для СПО. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 188 с.

REFERENCES

1. Bochagov A. Theory of generations X, Y, Z, baby boomers, alpha in Russia – their key features and differences. *Prostudio*. URL: <https://prostudio.ru/journal/generation-x-y-z/> (accessed 20.09.2021). (In Russ.)
2. Sharov V. S. Distance learning: form, technology, means. *Proceedings of A. Herzen Russian State Pedagogical University*, 2009, no. 94, pp. 236–240. (In Russ.)
3. Tretyakova, N. V. On problematic aspects of synchronous and asynchronous learning formats in the process of introducing distance technologies due to the pandemic. *Problems of modern pedagogical education*, 2020, no. 69–4, pp. 272–276. (In Russ.)
4. Dyakonov B. P. Asynchronous learning as a factor in the development of student subjectivity. *Problems of modern education*, 2014, no. 3, pp. 139–145. (In Russ.)
5. Maksimova N. A. Application of web 2.0 services in the educational process. *Web-technologies in the educational space: problems, approaches, prospects: art. coll. of participants of Intern. sci.-pract. conf., N. Novgorod – Arzamas, March 26–27, 2015*. Nizhnii Novgorod, Arzamas, 2015, pp. 101–106. (In Russ.)
6. P'yankova A. V. Service learning apps in the educational process. *Decision*, 2016, vol. 1, pp. 75–77. (In Russ.)
7. *Didactor. Teaching practice*. URL: <http://didaktor.ru> (accessed 30.09.2021). (In Russ.)
8. *New information technologies for you*. URL: <https://nitforyou.com/etreniki> (accessed 28.09.2021). (In Russ.)
9. *Word wall*. URL: <https://wordwall.net/ru> (accessed 28.09.2021). (In Russ.)
10. *Comparison of services for educational quizzes Kahoot and Quizizz*. URL: http://expert.itmo.ru/kahoot_and_quizizz (accessed 28.09.2021). (In Russ.)
11. Sorokina P. D. Development of interactive learning tasks using the learningapps.org web service. *Innovations in technology and education: art. coll. by participants of XIV Intern. sci.-pract. conf., Belovo, March 26, 2021*. Кемерово, 2021, pp. 91–95. (In Russ.)
12. *Workshop of Marina Kurvits*. URL: marinakurvits.com/quizizz (accessed 27.09.2021). (In Russ.)
13. Tsvetkova M. S., Golubchikov S. V., Novikov V. K., Semibratov A. M., Yakushina E. V. *Information security. Legal bases of information security. Grade 10–11: textbook*. Moscow, Enlightenment, 2021, 112 p. (In Russ.)
14. Grodzensky Ya. *Information security: tutorial*. Moscow, RG-Press, 2021. 144 p. (In Russ.)
15. Shan'gin V. *Information security and information protection*. Saratov, Vocational education, 2019, 702 p. (In Russ.)
16. Martz N., Warren J. Big data. *Principles and practice of building scalable real-time data processing systems*. Moscow, Williams, 2018, 368 p. (In Russ.)
17. Gubarev V. V., Savulchik S. A., Chistyakov N. A. *Introduction to cloud computing and technology: tutorial*. Novosibirsk, NSTU, 2019, 48 p. (In Russ.)
18. Smirnov D. *Cloud technologies for supporting the solution of problems of break-even analysis*. Moscow, Prometheus, 2018, 82 p. (In Russ.)
19. Makshanov A. V., Zhuravlev A. E., Tyndykar' L. N. *Big data: tutorial*. Moscow, Lan', 2022, 188 p. (In Russ.)

Информация об авторе

Семенова Татьяна Сергеевна – заместитель директора по учебной работе Института профессионального образования, Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева (Российская Федерация, 650 000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28, e-mail: semenovats@kuzstu.ru).

Статья поступила в редакцию 02.03.2022

После доработки 05.05.2022

Принята к публикации 16.06.2022

Information about the author

Tatiana S. Semenova – Deputy Director for Educational Work of the Institute of Professional Education, T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University (28 Vesennyaya Str., Kemerovo, 650 000, Russian Federation, e-mail: semenovats@kuzstu.ru).

The paper was submitted 02.03.2022

Received after reworking 05.05.2022

Accepted for publication 16.06.2022