Дальнейшая трудовая деятельность, основанная на профориентационном обучении, является одним из ключевых факторов, определяющих важные моменты не только в жизни современного человека, но и конкретного региона и страны в целом.

Региональные учреждения профессионального образования оказывают большое влияние на развитие региона. На сегодняшний день, требования к УПО в России и качеству профессионального образования являются достаточно высокими. На университеты государство возлагает социальную ответственность за развитие регионов, стимулируя их активное взаимодействие с органами местной власти, общественными организациями, предприятиями.

Сложные задачи по развитию Арктики диктуют новые системы профессиональных квалификаций и стандартов, в которых будут определены необходимые компетенции, требующиеся для освоения Арктического региона. Внедрение новых методик в проведение профориентационного подхода дает возможность дать представление обучающимся ОУ о данных компетенциях, познакомиться на предприятии или организации с трудовой деятельностью человека по заинтересовавшей его специальности.

Данная методология будет особенно необходим в рамках нынешних условий, когда численность жителей региона ежегодно сокращается. Реализация предложенной методологии позволит пополнить кадры предприятий и организаций области молодыми специалистами, готовыми и умеющими работать в профессиональной сфере, владеющими командной работой.

1. Управление Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области и Ненецкому Автономному округу – Режим доступа: <https://arhangelskstat.gks.ru/population11>, свободный (Дата обращения 01.08.2020);
2. РИА Новости – Режим доступа: <https://ria.ru/20190902/1558146808.html>, свободный (Дата обращения 01.08.2020);
3. Agile-манифест разработки программного обеспечения – Режим доступа: <https://agilemanifesto.org/iso/ru/manifesto.html>, свободный (Дата обращения 07.08.2020);
4. Agile-принципы разработки программного обеспечения – Режим доступа: <https://agilemanifesto.org/iso/ru/principles.html>, свободный (Дата обращения 07.08.2020);
5. Об eduScrum - EduScrum Россия – Режим доступа: <https://eduscrum.com.ru/ob-eduscrum/>, свободный (Дата обращения 07.08.2020).

Уранова В.В.^{1,2}, Исякаева Р.Р.¹

Информационные технологии, применяемые для изучения дисциплины «Техника инструментального анализа» у студентов-провизоров в период дистанционного обучения

¹ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России

²ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»
(Россия, Астрахань)

doi: 10.18411/lj-11-2020-125

idsp: ljjournal-11-2020-125

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы применения информационных технологий для изучения дисциплины «Техника инструментального анализа» у студентов-провизоров в период дистанционного обучения. Авторами создан учебно-методический комплекс с учетом возможности применения в период дистанционного обучения: электронные лекционные и лабораторно-практические занятия, банки оценочных средств и итогового контроля. Также рассмотрены различные цифровые платформы и приложения для реализации образовательного процесса в дистанционном формате.

Ключевые слова: техника инструментального анализа, информационные технологии, персональный компьютер, информационная среда, цифровая платформа, Moodle, учебно-методический комплекс, системно-методическое обеспечение, Google Classroom, Zoom.

Abstract

The article deals with the application of information technologies for studying the discipline "Technique of instrumental analysis" among students-pharmacists during the period of distance learning. The authors have created an educational and methodological complex, taking into account the possibility of application during the period of distance learning: electronic lectures and laboratory-practical classes, banks of assessment tools and final control. Various digital platforms and applications for the implementation of the educational process in a distance format are also considered.

Key words: instrumental analysis technique, information technology, personal computer, information environment, digital platform, Moodle, educational and methodological complex, systematic and methodological support, Google Classroom, Zoom.

В настоящее время по всему миру одним из приоритетных направлений образования является дистанционное обучение, реализация которого невозможна без внедрения в учебный процесс информационных технологий (ИТ). Сегодня и российское образование относится к числу тех, которое не может существовать без применения новейших методов и подходов в образовательной среде, так как персональный компьютер (ПК) и его оснащение является неотъемлемой частью жизни каждого человека. В современном мире компьютерная грамотность доступна каждому и не зависит от уровня образования. Но при этом актуальной проблемой системы образования является проектирование информационной среды, на деятельность которой оказывают большое влияние информационные процессы. Они влияют на содержания образования и воспитания, деятельность педагогических кадров, а также задают ориентиры и определяют точки роста всей образовательной системы. Поэтому образование с одной стороны представляет педагогически-организованную взаимную деятельность всех участников этой среды, а с другой – является информационным процессом, связанным с обменом, хранением, поиском, потреблением, преобразованием и производством информации.

Информационная среда представляет собой схему сложных взаимодействий между типами «человек – человек», «человек – техника», «человек – художественный образ» и «человек – знаковая система». Кроме того, она обусловлена рядом особенностей: учебно-методическим наполнением ее информационных ресурсов, программно-аппаратной организацией информационной среды, организацией деятельности педагогического состава в самой среде.

Развитие педагогической системы образовательной организации существует в неразрывной связи с формированием информационной среды, которое зависит от имеющегося технического оборудования и уровня самой организации. Главным условием создания информационной среды является единство и целостность ее структуры. Этого можно добиться путем взаимодействия всех участников образовательного процесса и взаимосвязи поставленных целей и задач преподаваемых дисциплин. В образовательной организации информационная среда дает возможность создания единой базы данных, в которой возможно осуществлять обмен, хранение, обработку и систематизацию информации. Также возможны различные режимы работы: однократный ввод данных с возможностью их последующего редактирования, многопользовательский режим использования данных и разграничение прав доступа к различным объектам информационной среды. С появлением различных интерактивных приложений для обмена текстовыми, аудио и видео сообщениями, позволяющими,

кроме всего прочего, осуществлять проведение видеоконференций с участием двух и более пользователей, является актуальной возможностью использования и обмена данными между различными приложениями.

В связи с вышесказанным насущным вопросом является внедрение технологий и подбор цифровых платформ для дистанционного обучения. Данная система в большей степени касается высших учебных заведений (ВУЗ). Дистанционная форма обучения на основе цифровой платформы ВУЗа и современных ИТ-программ и приложений – это не просто возможность только углубить свои знания в изучаемой области, но и развить навыки информационно-коммуникативной культуры. Особенно важным является наличие такой формы обучения в период пандемии.

Авторами кафедры химии фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Астраханского ГМУ разработан курс по дисциплине «Техника инструментального анализа», который можно легко реализовать на различных цифровых платформах. При осуществлении дистанционного обучения стоит выбор перед современными цифровыми платформами. Одним из простых и продуктивных облачных платформ является Google Classroom.

Google Classroom – бесплатный и весьма доступный сервис Google, который дает возможность использовать его при обучении дисциплине «Техника инструментального анализа» как альтернативу традиционной форме обучения. Данный сервис позволяет создавать курсы, публиковать лекции и методические рекомендации к лабораторно-практическим занятиям, проводить контроль знаний у студентов и комментировать их работы. Студенты в свою очередь могут изучать материал, выполнять задания и общаться в комментариях в удобной для них среде и использовать при этом смартфон или ноутбук.

Лекции размещались в удобном формате для усвоения материала. В ходе обучения были использованы следующие виды контроля: тестовый, письменный и устный контроль. Преимущество тестового контроля на данной платформе бесспорно. Задания в тестовой форме могут быть с одним и несколькими ответами, а также с пояснениями для учащихся. Тестовое задание публикуется для студента в указанное время и дается определенное время для его выполнения. После выполнения теста студент видит баллы и имеющиеся ошибки. Также он может проанализировать свои недочеты и восполнить пробелы знаний, повторив лекции и аудиторный материал, которые сохранены на Google диске. В ответах студентов можно посмотреть статистику правильных и неправильных ответов и выявить вопросы, на которые часто дают неверные ответы. Это позволяет преподавателю в будущем сконцентрировать внимание студентов на сложном материале, исходя из опыта предыдущих курсов.

При проведении письменного контроля у каждого студента были индивидуальные вопросы, на которые отводился определенный промежуток времени. Преподаватель, проверяя работы, может выделить неверные высказывания в виде комментария. Педагог легко контролирует процесс выполнения и степень освоения материала за счет получения статистики в виде сводной таблицы результатов по отдельным студентам и контрольным единицам. Если работа сделала неудовлетворительно, то ее возвращают студенту на доработку. Для проведения устного опроса использовалась бесплатная электронная платформа Zoom. Данная платформа позволяет проводить видеоконференции в онлайн режиме и получать сиюминутные ответы студентов, что не идет в разрез с традиционной формой обучения. Помимо осуществления контроля в видеоконференции преподаватель при помощи демонстрации презентации на экране имеет возможность объяснить важные моменты лекционного и аудиторного материала.

Сотрудниками кафедры химии фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Астраханского ГМУ разработанный курс по дисциплине «Техника инструментального анализа» также реализован в модульной объективно-ориентированной динамической

учебной среде (Moodle) на русском, английском и французском языках. Данная среда представляет собой систему управления обучением, ориентированная на организацию взаимодействия между педагогическим составом и обучающимися, а также подходит для организации традиционных дистанционных курсов и поддержки очного обучения.

При работе в Moodle преподаватель может создавать курсы, согласно списку преподаваемых дисциплин, наполняя их содержимым (лекции, практические занятия, методические рекомендации и оценочные средства) в соответствии с учебно-методическим комплексом и в различных форматах (презентации, тесты, опросники, документы Word, pdf и т.д.). Достоинством работы в Moodle как для преподавателей, так и студентов является использование любого web-браузера. По результатам освоения тем курса автор может оценивать работы с возможностью просмотра оценки студентом и давать комментарии. Таким образом, Moodle является центром создания информационной среды, которая обеспечивает интерактивное взаимодействие между участниками образовательного процесса.

Процесс разработки курса включает в себя две составляющие:

1. формирование учебно-методического комплекса (УМК);
2. создание структуры и дизайна курса.

УМК функционально представляет собой модельное описание педагогической системы обучения, главной функцией которой является системно-методическое обеспечение учебного процесса рассматриваемой дисциплины. Таким образом, УМК является своего рода базой данных, объединяющей различные дидактические средства обучения, подчиняя их целям, задачам и требованиям дисциплины согласно образовательного стандарта.

Рис.1. Схема структуры учебного курса дисциплины «Техника инструментального анализа»

При создании УМК были учтены как традиционные дидактические требования к образовательным электронным изданиям, так и специфические с учетом возможности перехода на дистанционную форму обучения при крайней необходимости (карантин, пандемия и т.д.).

Курс по дисциплине «Техника инструментального анализа» включает в себя комплекс учебно-методических материалов, которые разбиты в соответствии с количеством учебных недель (19 недель) (рис.1). На каждой неделе согласно плану

изучения дисциплины имеются следующие файлы: лекционный материал, лабораторно-практическое занятие, методические рекомендации к практическому занятию, оценочные средства согласно фонду оценочных средств (тест, устный и письменный опросы) (рис.2). На 19-й неделе обучения представлены итоговый зачётный тест и вопросы для зачета. Для курса создан банк тестовых заданий, включающий в себя вопросы для входного (100 вопросов), текущего (300 вопросов) и промежуточного (500 вопросов) видов контроля, из которых формируются варианты по 30-50 вопросов индивидуально для каждого обучающегося (рис.3).

Рис.2. Схема содержания банка оценочных средств

Проверка усвоения материала в процессе обучения происходит во время текущего контроля посредством представленных оценочных средств, предусмотренных каждой структурной единицей курса. Итоговая оценка успешного прохождения курса происходит по средствам положительной сдачи всех оценочных средств, прохождения итогового зачётного теста и собеседования по предложенным вопросам.

Рис.3. Схема наполнения занятий согласно учебным неделям

Итоговое тестирование состоит из банка тестовых заданий, в котором находится 500 тестовых вопросов, отражающих ключевые проблемы теории и практики курса.

Разработанный в рамках создания курса на цифровой платформе Moodle по дисциплине «Техника инструментального анализа» УМК имеет законченную логически обоснованную структуру и отвечает всем требованиям образовательного стандарта.

Информационные технологии являются неотъемлемой составляющей образовательного процесса современного поколения. Для достижения лучших результатов обучения необходимо сочетать традиционные и информационные технологии. Поэтому популярностью пользуются Google Classroom, Zoom и Moodle.

Таким образом, подготовленный УМК обеспечивает достаточную глубину, корректность и научную достоверность содержания рассматриваемой дисциплины. Разработка такого рода курсов позволит авторам накопить новые знания, новаторские идеи и разработки, стимулирует развитие творческого потенциала педагогического состава ВУЗа.

1. Мажитова М.В., Афанасьева Е.В. Некоторые аспекты преподавания общей и неорганической химии в условиях дистанционного обучения/ В сборнике: Современные векторы устойчивого развития общества: роль химии, смежных наук и образования. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. 28 мая 2020. Под редакцией А.В. Великородова, Э.Ф. Матвеевой. 2020. С. 60.
2. Старикова А.А., Мажитова М.В. Дистанционный формат обучения студентов по специальности «Фармация» (оценка опыта зарубежных коллег) / В сборнике: Современные векторы устойчивого развития общества: роль химии, смежных наук и образования. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. 28 мая 2020. Под редакцией А.В. Великородова, Э.Ф. Матвеевой. 2020. С. 83-88.
3. Сютова Е.А., Джигола Л.А., Рябоконева К.В. Формирование вычислительных умений при изучении дисциплины "Физическая и коллоидная химия". В сборнике: Инновации и перспективы современной науки. Естественные науки Материалы конференции. 2018. С. 200-202.
4. Уранова В.В., Исякаева Р.Р., Мажитова М.В. Использование информационных компьютерных технологий в процессе преподавания дисциплины "Фармацевтическая химия" в ВУЗе / В сборнике: Фундаментальные и прикладные проблемы получения новых материалов: исследования, инновации и технологии. Материалы научных трудов XIII Международной научно-практической конференции, посвященной Международному году периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева. Астрахань, 2019. С. 237-240.
5. Уранова В.В., Мажитова М.В., Ковалев В.Б. Использование информационных компьютерных технологий в процессе преподавания курса "Аналитическая химия" иностранным студентам-провизорам / В сборнике: актуальные проблемы обучения иностранных студентов в медицинском ВУЗе. Материалы научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию Астраханского ГМУ. Под редакцией Сатретдиновой А.Х. 2018. С. 91-95.
6. Уранова В.В., Уранов И.О., Круглова Н.В. Информационные базы данных для научно-исследовательских работ в области химии / В сборнике: I Международная научно-техническая конференция "Актуальные вопросы использования технологий анализа данных и искусственного интеллекта". Сборник материалов Международной конференции - Молодежная секция. Под научной редакцией С. В. Окладниковой. 2018. С. 160-163.

Уточкина Е.А., Куприянова Г.А.

Онлайн-курс по общей и неорганической химии в информационной электронно-образовательной среде Амурской ГМА

*Амурская государственная медицинская академия
(Россия, Благовещенск)*

doi: 10.18411/lj-11-2020-126

idsp: ljjournal-11-2020-126

Аннотация

В статье обосновано использование онлайн-курса по общей и неорганической химии в дистанционном формате обучения для учащихся медицинского класса. Наглядно представлены модули по каждой изучаемой теме дисциплины, включающие обучающий и контролирующий знания учебные компоненты. Дана сравнительная характеристика уровня знаний учащихся процесс обучения которых проходил в