

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ MOODLE ПРИ ОЧНОЙ, ОЧНО-ЗАОЧНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМАХ ОБУЧЕНИЯ

Шальнева Н.В.¹, Полунина О.А.¹, Старцева Н.А.¹, Крутская Т.М.¹, Кертман А.В.²

¹ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет», Новосибирск, e-mail: n-shalneva@mail.ru;

²ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет», Тюмень, e-mail: akertman@utmn.ru

В публикации приведены возможности решения учебных задач с помощью системы дистанционного управления обучением. Рассмотрены формы образовательной деятельности с использованием системы MOODLE в процессе очного, очно-заочного и заочного обучения. В статье описан опыт использования системы дистанционного обучения MOODLE в образовательном процессе Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета по дисциплине «Химия». Для изучения курса был разработан сетевой электронный учебно-методический комплекс. Осмыслены и оценены достоинства и недостатки системы. Показано, что электронный учебно-методический комплекс, реализованный с помощью дистанционной системы обучения MOODLE, обеспечивает эффективность образовательного процесса за счет перераспределения учебного времени в пользу активных форм обучения, повышения объема самостоятельной работы, интенсификации творческой работы преподавателя, совмещающего различные формы обучения и использующего инновационные средства управления качеством образования.

Ключевые слова: система дистанционного обучения MOODLE, инновационные методы преподавания, образовательная деятельность, интернет-сеть, виртуальное пространство.

THE USE OF MOODLE WITH FULL-TIME, PART-TIME FULL-TIME AND CORRESPONDENCE FORMS OF TRAINING

Shalneva N.V.¹, Polunina O.A.¹, Startseva N.A.¹, Krutskaja T.M.¹, Kertman A.V.²

¹Novosibirsk State University architecture and civil engineering (SIBSTRIN), Novosibirsk, e-mail: n-shalneva@mail.ru;

²Tyumen State University, Tyumen, e-mail: akertman@utmn.ru

The publication identified learning objectives through the remote control system of teaching. Considered a form of educational activities using MOODLE in a face-to-face process, internally-correspondence and distance learning. The article provides an overview of using distance learning system MOODLE in educational process of Novosibirsk State architectural construction University on "Chemistry". To study course was developed by network electronic educational and methodical complex. Understood and evaluated the pros and cons of the system. It has been shown that items of distance learning system MOODLE ensures the effectiveness of the educational process by reallocating the study time in favor of active forms of learning, increasing the amount of independent work, intensifying creative work of teachers, combining various forms of learning and using innovative means of quality management education.

Keywords: distance learning system MOODLE, innovative teaching methods, educational activities, online networking, virtual space.

Переход на новые образовательные стандарты и реализация компетентностного подхода в образовании предполагает существенное сокращение контактного взаимодействия студентов и преподавателей за счет увеличения доли самостоятельной работы студента. Таким образом, самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности студентов. Сохранение требований к содержанию образования предполагает усиление эффективности процесса обучения и, как следствие, создание и реализацию инновационных образовательных технологий, переработку учебно-методического материала, усовершенствование организационной структуры взаимодействия преподавателя и

студентов. Решению такой задачи способствует внедрение дистанционных технологий в процесс очного, очно-заочного и заочного обучений.

Под дистанционным образованием в «Концепции создания и развития дистанционного образования в РФ» понимается комплекс образовательных услуг, предоставляемых широким слоям населения в стране и за рубежом с помощью специализированной информационно-образовательной среды на любом расстоянии от образовательных учреждений. Информационно-образовательная среда дистанционного образования представляет собой системно организованную совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированную на удовлетворение образовательных потребностей пользователей [3]. Образование – это совокупность систематизированных знаний, умений и навыков, приобретенных индивидом самостоятельно, либо в процессе обучения в специальных учебных заведениях. Тогда как обучение – это процесс овладения знаниями, умениями и навыками, целенаправленно организованный и систематически осуществляемый под руководством опытных лиц [4]. Следовательно, образование – это результат обучения, воспитания и развития личности, поэтому с точки зрения терминологии более логично использование выражения «дистанционное обучение» (ДО), поскольку в настоящей работе обсуждается сам процесс.

Одной из самых распространенных дистанционных систем управления обучением является Moodle (модульная объективно-ориентированная динамическая обучающая среда) – веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения [5, 6]. Такая система используется при обучении студентов Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета «Сибстрин», в настоящей работе она представлена по дисциплине «Химия».

Результаты эксперимента и их обсуждение

Курс «Химия» относится к числу фундаментальных наук, овладение которыми необходимо для формирования научного мировоззрения и составляет основу для изучения специальных дисциплин по направлениям 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Усвоение основных законов химии, получение навыков в проведении лабораторных исследований, освоение термодинамических, кинетических расчетов химических процессов, расчетов характеристик растворов и электрохимических процессов – являются основными задачами дисциплины, позволяющими создать основу для изучения дисциплин профильной направленности. Данная дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ОПК-1 – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в

профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования; ОПК-2 – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат. Для изучения курса был разработан сетевой электронный учебно-методический комплекс (УМК), представленный в трех основных блоках: организационный, учебный, контролирующий.

Организационные материалы включают – пояснительную записку к курсу с инструкциями по работе с УМК, рабочую программу и технологическую карту дисциплины, новостной блок и форум. Форум позволяет осуществлять коммуникативную связь преподавателей и студентов – задавать и отвечать на вопросы, совместно решать поставленные задачи, участвовать в дискуссиях.

Учебный блок включает в себя теоретический материал по разделам: основные понятия и законы химии; элементы химической термодинамики; химическая кинетика, химическое равновесие, катализ; растворы; электрохимические процессы; основы химии вяжущих веществ; основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений (ВМС); дисперсные системы; химия воды.

Лекция выполняет организующую функцию – определяет направление, основное содержание и характер всех других видов учебных занятий, а также самостоятельной работы студентов. Как следствие, лекцию справедливо считают первой в иерархической системной последовательности организационных форм обучения в высшей школе [2]. Лекционный материал представлен в виде опорных конспектов лекций и рабочих тетрадей к ним. В рабочих тетрадях материал представлен кратко, с выделением основных формул, законов, правил, которые следует запомнить, а также схем и форм, которые следует заполнить студенту самостоятельно в процессе освоения лекционного материала. Уравнения реакций, выводы и комментарии к ним заполняются студентом самостоятельно, это усиливает восприятие учебного материала, позволяет сосредоточить работу над развитием умений систематизировать знания и логически мыслить. Внимание студентов концентрируется на содержании занятия, а не на воспроизведении его. В опорных лекциях также представлены схемы выполнения учебных заданий и решения типовых задач. Студент видит, что любая задача может быть разложена на более простые, у него есть время, чтобы понять и проанализировать решение задачи, записать комментарии и вывод исходя из теоретической базы. Это позволяет значительно увеличить объем учебного материала, рассматриваемого на аудиторных занятиях за счет сокращения времени, необходимого на предварительное конспектирование лекционного материала.

В каждом разделе учебного блока приведены методические указания для выполнения индивидуальных заданий и лабораторных работ, а также тесты для самооценки и тренинга.

Существующие, к сожалению, пробелы в школьных знаниях могут быть ликвидированы встраиванием в систему гиперссылок.

Контролирующий блок позволяет оценивать качество усвоения учебного материала. Основными средствами проверки знаний студентов является защита лабораторных работ, выполнение индивидуального задания и тестирование по каждому из разделов дисциплины.

Защита лабораторных работ представлена списком вопросов, на которые студент должен ответить. Они касаются цели работы, метода и методики ее выполнения, теории рассматриваемого процесса или явления. Здесь следует отметить важность выполнения реальной лабораторной работы, которая, в отличие от виртуальной, дает приобретение навыков практической работы. Это, согласно предусмотренным компетенциям, отвечает на задание «уметь» – рассчитывать и задавать начальные параметры, готовить растворы, смешивать, взвешивать, разбавлять, титровать, осаждать, работать с посудой, техническими устройствами и приборами, наблюдать результат, анализировать его и делать выводы. При выполнении виртуальной лабораторной работы все перечисленные практические навыки не приобретаются.

Для закрепления теоретического материала студенты вне аудитории самостоятельно выполняют индивидуальные задания и далее их защищают. Как правило, задания являются ситуационными и имеют ориентирование на будущую профессиональную деятельность студентов. Композиции были разработаны для входного, текущего, итогового и остаточного контроля уровня знаний с учетом основных требований, предъявляемых к тестовым заданиям.

Композиции тестов структурированы по разделам и темам, которые соответствуют компетенциям государственного образовательного стандарта, а также разделам и темам учебной программы дисциплины «Химия», и охватывают все результаты освоения дисциплины (знать, уметь, владеть навыками).

Комплекты тестов содержат все формы заданий в равном процентном соотношении: закрытые с одним правильным вариантом ответа, закрытые с несколькими правильными вариантами ответа, открытые, на соответствие и на установление правильной последовательности. В композициях тестов присутствуют задания разной степени сложности: легкие задания, среднего уровня сложности и трудные задания [1].

Было проведено предварительное шкалирование тестовых заданий, то есть устанавливалось количество баллов за правильные ответы на задания для выставления

соответствующей оценки за тест. Апробированные преподавателями тестовые задания далее использовались в компьютерном тестировании студентов с помощью системы MOODLE.

Тестирование позволяет с минимальными затратами времени объективно оценить знания большого количества студентов. Moodle предоставляет обширный диапазон средств организации процесса тестирования и возможности установки целого ряда параметров: времени начала и окончания тестирования (либо времени, отведенного на прохождение теста), возможность сопровождения вопроса теста иллюстрацией (схемой, графиком, рисунком), возможность редактировать существующий тест, изменять количество попыток тестирования, заменять вопросы и ответы, комментирования ответов студентов, составлять рейтинг по результатам тестирования (протоколы тестирования), получения результатов тестирования в удобной для дальнейшей обработки форме.

Выводы

Таким образом, дистанционное обучение с использованием системы Moodle обеспечивает эффективность образовательного процесса за счет перераспределения учебного времени в пользу активных форм обучения, повышения объема самостоятельной работы. Однако, как и всякая модернизация, параллельно с достоинствами, ДО несет в себе ряд проблемных моментов:

1) трудоемкость создания всего пакета – компоновка отдельных частей, суммирование всего материала дисциплины; выверенность и четкость изложения опорных лекций (необходимость их неоднократной апробации для уточнения формы и содержания);

2) работа контролирующего блока может считаться успешной при аудиторном выполнении, при дистанционном – не исключается вероятность выполнения всей или части работы посторонним лицом;

3) отсутствует вербальная часть образования, при которой материал проговаривается студентом и терминологически усваивается;

4) самостоятельная работа – осознанное стремление к получению образования, поэтому ДО требует от студента собранности и высокой самоорганизации;

5) химия – дисциплина, требующая для понимания наглядность образов и явлений, наличия развитого воображения; это при работе в аудиторном режиме достигается демонстрацией опытов и наглядных пособий; при ДО химия может стать достаточно формализованной дисциплиной, которую студент без понимания будет просто воспроизводить; кроме того, не реализуется компетенция приобретения практических навыков и умений.

Отметив положительные стороны и недостатки ДО, приводим таблицу сравнения различных форм обучения (табл. 1): традиционную, ДО, традиционную с элементами ДО для

основных видов учебной деятельности с указанием положительных и проблемных моментов.

Таблица 1

Сравнение различных видов учебной деятельности

Вид учебной деятельности	Методы обучения		
	традиционная форма	ДО	традиционная форма с применением ДО
1	2	3	4
Лекция	Скорость изложения сравнима со скоростью восприятия.	Скорость восприятия материала низкая.	Скорость восприятия материала высокая.
	Обратная связь преподаватель – студент (вопрос – ответ).	Нет прямого эмоционального общения с лектором. Возможность участвовать в форуме, знать мнение о проблеме других студентов.	Присутствует вербальный контакт с преподавателем и студентами.
	Вербальный контакт – усвоение терминологии. Индивидуальность (энергия и эмоциональность), эрудиция преподавателя, заражающая интересом к материалу, вызывающая любопытство, любознательность студента.	Сложность восприятия информации с экрана монитора.	После предварительного знакомства с материалом и наличия краткого конспекта более полное восприятие материала.
	Обширный демонстрационный материал (плакаты, поясняющие рисунки, схемы, графики, показательные опыты).	Визуализация материала обширная, однако отсутствие необходимых знаний и возможно способностей затрудняет самостоятельную проработку материала.	Не исключается визуализация демонстрационного материала.
	Оперативность в изменении плана лекции.	Возможность многократного обращения к вопросам лекции.	Количество аудиторных лекций может быть сокращено, однако возможность обращения к электронному курсу сохраняется.
	Значительный суммарный объем аудиторного времени.	Возможность ознакомления с материалом в удобное для студента время.	Дополнительное обучение во внеаудиторное время.
	Необходимость присутствия студента на лекции в определенное время.	Неограниченность в местонахождении студента.	Сокращение времени присутствия студентов на аудиторных лекциях.

	Отставание в записывании лекции.	Необходимость высокой самодисциплины.	Усвоение материала – аудиторное и самостоятельное (аудиторная лекция совмещается с электронным курсом).
Практическое занятие	Немедленный контакт с преподавателем. Дополнительные пояснения к непонятым моментам.	Необходимость привлечения многих дополнительных методических материалов (в том числе Интернет).	Предварительное знакомство с методиками решения задач существенно облегчает и ускоряет аудиторную работу студента.
	Возможность преподавателем оценить работу каждого студента.	Невозможно достоверно оценить работу студента, не исключается вероятность выполнения заданий другим лицом.	Сохраняется достоверная оценка знаний преподавателем. При пропусках занятий возможность восполнения пробела в знаниях в дистанционной форме.
	Возможность работы в группе, что способствует развитию речи, логики мышления и работы в коллективе.	Отсутствие вербального контакта не способствует развитию навыков работы в коллективе.	Возможность сокращения аудиторного времени, не исключает работу студентов в группе.
Лабораторное занятие	Приобретение всех практических навыков, согласно формируемой компетенции «уметь, владеть». Развитие способности анализа полученных результатов и формирование исследовательских навыков.	Виртуальная лабораторная работа дает слабое представление о реальности происходящих процессов. Не приобретаются практические навыки. Отсутствует формирование компетенции «уметь, владеть».	Возможность выполнения лабораторных работ в реальной действительности согласно всем необходимым нормам.

Анализ приведенных данных указывает на традиционную форму проведения занятий с элементами ДО как наиболее эффективную. В этой связи можно говорить о творческой работе преподавателя, совмещающего различные формы обучения. Особо следует отметить вид «Лабораторное занятие» графа 4, из которой следует, что лабораторные работы должны выполняться студентами в реальном, а не в виртуальном режиме. Этот вид учебной деятельности наиболее приближает теорию к практике. Такие формы учебной деятельности, как экзамен и зачет, проводятся при личном контакте преподавателя и студента во время сессии.

Система Moodle успешно используется при обучении студентов строительных специальностей Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета по дисциплине «Химия», позволяет расширить возможности образовательного процесса как в плане увеличения возможностей организации дистанционной работы студентов, так и использования этой системы в организации проведения аудиторных занятий, предоставляя дополнительные средства управления качеством образования.

Список литературы

1. Адаптивное тестирование: учеб.-метод. пособие / Н. М. Опарина, Г.Н. Полина, Р.М. Файзулин, И.Г. Шрамкова. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007. – 95 с.
2. Безрукова Н.П., Вострикова Н.М., Безруков А.А. Современная лекция по естественнонаучной дисциплине – какой ей быть? / Н.П. Безрукова, Н.М. Вострикова, А.А. Безруков // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24591> (дата обращения: 09.04.2017).
3. Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России. Постановление Государственного Комитета Российской Федерации по высшему образованию от 31 мая 1995 г. № 6 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lawru.info/dok/1995/11/23/n453820.htm> (дата обращения: 13.04.2017).
4. Национальная философская энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://terme.ru> (дата обращения: 13.04.2017).
5. Пакуль Т.А. Возможности использования программного средства Moodle для создания электронных учебно-методических комплексов / Т.А. Пакуль, З. М. Клецкая // Труды БГТУ. – Минск : БГТУ, 2012. – № 9. – С. 108-111.
6. Pedagogy of Moodle, Moodle: open-source community-based tools for learning. 2011. URL: <http://docs.moodle.org/21/en/Pedagogy>. (дата обращения: 13.04.2017).