

УДК 378.147

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

А.А. Деревинская, Е.В. Жудрик, А.В. Деревинский

Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка»

Авторами рассматриваются возможности использования системы дистанционного обучения (СДО) Moodle в образовательном процессе со студентами дневной формы обучения по учебным дисциплинам «Генетика», «Ботаника»: раскрываются особенности применения различных элементов и ресурсов онлайн-курса, таких как «Лекция», «Тест», «Задание», «Форум», «Чат», «Гиперссылка», «Книга», «Файл», «Глоссарий», на различных этапах освоения учебного материала для организации как самостоятельной работы студентов, так и интерактивной работы студентов.

Цель статьи – описание опыта использования разработанных онлайн-курсов в системе дистанционного обучения Moodle для организации самостоятельной работы студентов.

Материал и методы. Материал исследования – система дистанционного обучения «Moodle» как платформа реализации онлайн-курсов по учебным дисциплинам «Генетика» и «Ботаника» для студентов дневной формы получения образования. Предмет исследования – информационно-коммуникационные технологии для создания дистанционных курсов. Основные методы при разработке дистанционных курсов в СДО следующие: модульность, четкое целеполагание, когнитивность, целостность, самообучение, интерактивность, гибкость и контроль обучения.

Результаты и их обсуждение. Посредством системы дистанционного обучения Moodle созданы электронные учебно-методические комплексы по учебным дисциплинам «Ботаника» и «Генетика», ориентированные на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами как для организации удаленного обучения, так и для поддержки очного обучения. Структура модулей включает дополняющие друг друга элементы, которые отличаются по своему виду и назначению. Помимо стандартных элементов обучения (лекции, задания и тесты) нашли применение глоссарий, форумы и чаты, практикумы, помогающие разнообразить процесс обучения.

Заключение. Опыт разработки и использования курсов дистанционного обучения позволяет сформулировать вывод: важно применять ресурсы СДО «Moodle» комплексно таким образом, чтобы учебный курс содержал три основных составляющих элемента: информационные, контрольно-измерительные и элементы коммуникации – для осуществления обратной связи в «online» режиме.

Ключевые слова: высшее образование, образовательный процесс, система дистанционного обучения Moodle, самостоятельная работа студентов, интерактивные методы обучения, интерактивный электронный учебно-методический комплекс.

USING THE MOODLE DISTANCE LEARNING INFORMATION SYSTEM FOR ORGANIZING STUDENTS INDEPENDENT WORK IN BIOLOGICAL DISCIPLINES

A.A. Derevinskaya, E.V. Zhudrik, A.V. Derevinsky

Education Establishment “Maxim Tank Belarusian State Pedagogical University”

The article discusses the possibilities of using the Moodle distance learning system in the educational process with full-time students in the academic disciplines “Genetics”, “Botany”. Features of using various elements and resources of the online course are considered, such as “Lecture”, “Test”, “Assignment”, “Forum”, “Chat”, “Book”, “Glossary”, “Hyperlink”, “File” at various stages of mastering the educational material for the organization of both independent work of students and interactive work of students.

The objective of the article is a description of the experience of using the developed online courses in the Moodle distance learning system for organizing students independent work.

Material and research methods. The object of the research is the distance learning system “Moodle” as a platform for the implementation of online courses in the academic disciplines “Genetics” and “Botany” for full-time students. The subject of the research is information and communication technologies for creating distance courses. The main methods for creating distance courses in the distance learning system (LMS) were the following: modularity, clear goal-setting, cognitiveness, integrity, self-learning, interactivity, flexibility and control of learning.

Findings and their discussion. Using the Moodle distance learning system, electronic academic and methodological complexes for the academic disciplines “Botany” and “Genetics” have been developed, focused on organizing interaction between the teacher and students both for organizing distance learning and for supporting full-time education. The structure of the modules includes complementary elements that differ in their appearance and purpose. In addition to the standard learning elements: lectures, assignments and tests, a glossary, forums and chats, workshops are used to help diversify the learning process.

Conclusion. The experience of developing and using distance learning courses allows us to formulate a conclusion: it is important to use the resources of the Moodle DLS in a comprehensive manner so that the training course contains three main components: information elements, control and measuring elements, communication elements for providing feedback in “online”.

Key words: higher education, educational process, Moodle distance learning system, independent work of students, interactive teaching methods, interactive electronic academic and methodical complex.

Процесс обучения сегодня становится все более сложным, информационно насыщенным, динамичным и разнообразным, в то же время он должен быть доступным и более ориентированным на личные потребности каждого обучающегося. В связи с этим важное место занимают проблемы выбора источника образовательных услуг и распределения временного ресурса для обучения студентов. Новый режим обучения в вузах в онлайн-формате стал реальностью из-за введения карантинных мер, что вызвало необходимость практической реализации дистанционных курсов по преподаваемым учебным дисциплинам. Существующие технологии дистанционного обучения позволили достаточно быстро и эффективно адаптироваться всем участникам процесса обучения к новым требованиям. Образовательная среда Moodle является одной из самых востребованных программных оболочек дистанционного обучения, которая помогает создавать электронный учебный контент и организовать в университете образовательный процесс со студентами в режиме удаленного доступа.

Изучение любой дисциплины в учреждении высшего образования (УВО) предполагает как аудиторную работу, так и самостоятельную работу студентов. Частично облегчить и автоматизировать работу преподавателя по управлению самостоятельной работой студентов может система дистанционного обучения (СДО) Moodle.

Moodle – информационная среда, предназначенная для разработки электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) и управления процессом обучения. Курс по учебной дисциплине, созданный в Moodle, представляет набор интерактивных элементов, сгруппированных в модули по темам или неделям обучения. При разработке дидактического модуля как средства организации самостоятельной работы студентов особая роль отводится оперативной обратной связи в интерактивном режиме [1; 2].

К основным функциональным возможностям ЭУМК можно отнести следующие [3]:

- возможность учитывать нормативные требования образовательного стандарта и учебных планов;
- сбалансированная структура образовательных единиц (модулей);
- разработка качественного образовательного контента;
- возможность быстрой коррекции и доработки учебных материалов;
- сочетание различных технологий проведения учебных занятий и форм выполнения заданий;
- возможность использования разнообразного мультимедийного контента;
- контроль работы обучающихся и формирование отчетности;
- единый формат оценивания студенческих работ;
- возможность получения статистики по различным показателям курса;
- организация взаимодействия участников образовательного процесса в интерактивном режиме;
- совместимость компонентов и возможность их многократного использования.

С внедрением дистанционных технологий становится доступным решение следующих проблем [4]:

1. Современный инструментальный дистанционный обучения позволяет изменить подход к самому образовательному процессу, расширив возможности интерактивных и проблемных форм проведения учебных занятий. Например, по-новому могут быть организованы формы аудиторной и самостоятельной деятельности студентов. Проверку домашнего задания и выполнение рейтинговых контрольных

работ можно перенести в сетевой формат, а на учебных занятиях уделить больше внимания творческой групповой работе.

2. Дистанционные технологии позволяют стимулировать работу с дополнительным учебным материалом и компенсировать нехватку учебной и методической литературы в библиотечном фонде. При этом важно построить образовательную среду, которая обеспечит учащемуся доступ к различному цифровому контенту.

3. Дистанционные технологии помогают сократить потери учебного времени из-за природно-климатических и санитарно-медицинских факторов. Карантин, мороз, удаленность УВО, заочная форма обучения являются факторами, влияющими на графики учебного процесса. Удаленный формат дистанционных технологий позволяет нивелировать эту проблему, подготовка и проведение учебных занятий в сетевом формате вполне могут заменить аудиторную форму работы при невозможности проведения ее в очной форме.

4. Также дистанционное обучение может быть эффективно использовано при оказании дополнительных образовательных услуг лицам, находящимся на домашнем обучении или имеющим ограничения возможностей по здоровью.

Рассматривая технические возможности СДО Moodle, необходимо отметить ее достоинства и недостатки. Главными преимуществами программной среды являются [4]:

1. Свободное распространение, наличие версии на русском языке.
2. Открытость программного кода, что позволяет расширить возможности Moodle своими программными модулями.
3. Развитие программного обеспечения: среда Moodle постоянно совершенствуется и дополняется новыми опциями и возможностями для реализации электронного образования.
4. Простота установки, поддержания и функционирования.
5. Функциональная полнота, что способствует реализации практически всех востребованных функций системы дистанционного обучения.

К минусам СДО Moodle относятся:

1. Для установки системы требуются хостинг, сервер, доменное имя и другое, поэтому содержание системы является сравнительно затратным.
2. Система требовательна к серверу, бесплатный хостинг позволяет устанавливать только старые версии СДО.
3. Громоздкая – большинство инструментов не используются при создании обучающих курсов.
4. Отсутствует интуитивное управление, поэтому работа в данной СДО требует детального изучения возможностей.

Цель статьи – описание опыта использования разработанных онлайн-курсов в системе дистанционного обучения Moodle для организации самостоятельной работы студентов.

Материал и методы. В настоящее время дистанционное образование рассматривается как отдельный вид обучения, в котором выделяют характерные ему содержание, цели, задачи, функции, принципы и методы, с помощью которых происходит взаимодействие субъектов образовательного процесса. Обучение в СДО «Moodle» должно отвечать дидактическим принципам, таким как объективность, научность, систематичность, доступность, наглядность. При этом инструментарий СДО позволяет использовать возможности интерактивных и проблемных методов обучения.

Материал исследования – система дистанционного обучения «Moodle» как платформа реализации онлайн-курсов по учебным дисциплинам «Генетика» и «Ботаника» для студентов дневной формы получения образования по специальностям 1-02 04 01 Биология и химия, 1-02 04 02 Биология и география.

Дистанционное обучение осуществляется посредством информационных технологий, в режиме самообучения, который функционирует благодаря организационной и технической поддержке преподавателей-разработчиков онлайн-курса.

Как основные методы и принципы при разработке дистанционных курсов «Ботаника» и «Генетика» в системе «Moodle» были выделены следующие [5]:

1. Модульность – метод группировки функционально значимых частей в модули. Согласно учебным программам: по дисциплине «Ботаника» содержание раздела «Морфология растений» разделено на 9 тем (модулей), раздел «Систематика растений» включает 10 тем (модулей), по дисциплине «Генети-

ка – 8 тем (модулей). При этом каждый модуль в свою очередь подразделяется на учебные единицы. Такой метод дает возможность студентам изучать темы в логической последовательности, шаг за шагом.

2. Четкое целеполагание – постановка определенной цели, которую нужно достичь при изучении учебной дисциплины. Полученные теоретические знания с помощью дистанционного обучения в дальнейшем помогут связывать их с практическими навыками. Поэтому очень важно в каждой теме выделить реальную цель для достижения планируемого уровня развития компетенций студента.

3. Когнитивность – тот максимальный объем знаний, которые студент может получить при изучении учебной дисциплины в условиях дистанционной формы обучения. Усвоение каждой учебной единицы в теме активизирует познавательную деятельность студента, мотивирует на самостоятельное более углубленное изучение вопроса. Для лучшего усвоения материала в каждой теме добавлены тренировочные тестовые задания, различные формы интерактивного контента и гиперссылки на учебные материалы для дополнительного изучения.

4. Целостность – единство учебного материала в программе «Moodle» позволяет студенту использовать и выполнять все виды учебной работы без помощи дополнительных интернет-источников для достижения поставленных целей в освоении содержания учебной дисциплины. В тематических модулях для изучения представлены интерактивные лекции, глоссарий, задания, гиперссылки, электронные ресурсы в различной форме, интерактивные модули.

5. Самообучение – необходимая установка для обучения при организации занятий в дистанционном формате, что подразумевает практико-ориентированный подход. Необходимо предоставлять студентам возможность самостоятельно отвечать на поставленные вопросы, решать проблемные ситуации с помощью практических и самостоятельных упражнений. Поэтому помимо основного теоретического материала (конспект лекций, глоссарий) важную роль играют мультимедийные учебные средства и комплексы заданий для самостоятельного выполнения.

6. Интерактивность – метод взаимодействия студента–преподавателя и студента–студента посредством информационных и коммуникативных технологий. Необходимо наличие постоянной обратной связи, возможность вести диалог при изучении материала для того, чтобы получить совет, изложить свои мысли либо просто отправить выполненное задание на проверку. Все это делает учебную работу более интересной, у студентов появляется стремление узнать и освоить дополнительный материал, а преподавателю дает возможность оценить уровень усвоения материала каждым студентом.

7. Гибкость – необходимость подстраивать учебный процесс под индивидуальные особенности студента. Выстраивание определенной образовательной траектории помогает студенту обучаться в удобное время, самостоятельно организуя свой учебный процесс.

8. Контроль обучения – оценивание знаний студентов при изучении учебной дисциплины. Для лучшего усвоения содержания материала по каждой теме лекции добавлены вопросы, на которые необходимо ответить после прохождения лекции, тестовые материалы для самопроверки знаний и комплексы задач для самостоятельного решения. Результатом такой проверки является отметка, которую студент получает после прохождения тестирования или в качестве комментария преподавателя по результатам проверки выполненных заданий, после чего можно судить о прогрессе обучения каждого студента индивидуально.

Разработка интерактивных электронных учебно-методических комплексов (ИЭУМК) по учебным дисциплинам «Генетика» и «Ботаника» осуществлялась в 2019–2021 гг. на кафедре общей биологии и ботаники факультета естествознания БГПУ, данные ИЭУМК зарегистрированы в Государственном реестре информационных ресурсов и внедрены в учебный процесс.

Результаты и их обсуждение. Согласно положению об интерактивном электронном учебно-методическом комплексе БГПУ дается следующее определение данного термина: интерактивный электронный учебно-методический комплекс – это электронный образовательный ресурс, включающий систематизированные учебные, научные и методические материалы по определенной учебной дисциплине для организации учебного процесса и ориентированный на осуществление самостоятельной учебно-исследовательской деятельности обучающихся на основе технологий и методик электронного обучения. Научно-методическое содержание ИЭУМК по учебным дисциплинам «Генетика» и «Ботаника» разработано в соответствии с содержанием образовательного стандарта

спеціальностей 1-02 04 01 Біологія і хімія; 1-02 04 02 Біологія і географія, учебним планом і програмою по учебній дисципліні.

Інтерактивні ЕУМК по учебним дисциплінам «Генетика» і «Ботаника» згідно вимогам містять в своїй структурі наступні модулі:

1. Модуль «Описание ресурса» включає: назву і призначення ІЕУМК, свідоцтво про реєстрацію, цільову аудиторію, інформацію про автора і викладачів учебної дисципліни, новостний форум для інформування студентів.

2. Організаційно-методичний модуль складає з: затвердженої учебної програми і учебно-методичної карти дисципліни, методичких вказівок по вивченню курсу, переліку формуваних компетенцій студентів, глосарія термінів, електронних варіантів учебників і учебних посібників (або активних гіперссылок на них), новостного форуму, ссылок на блоги викладачів.

3. Тематичні модулі являються найбільш об'ємними по кількості ресурсів і включають:

- назву теми в відповідності з учебно-методичною картою по дисципліні;
- інтерактивні лекції з питаннями, конспект лекцій в текстовому форматі і презентації до нього, відеоматеріали, додаткові теоретичні матеріали на усмотрение викладача;
- методичні вказівки і пояснення по виконанню практичних завдань до лабораторних і семінарських занять;
- перелік питань для підготовки до занять і інтерактивні завдання для самостійного виконання;
- чати, які застосовуються для оперативної комунікації викладач–студент, студент–студент, коли потрібно обговорити певну тему або проблему в режимі реального часу;
- форуми для інтерактивної комунікації, забезпечуючі можливість обміну інформацією між учасниками навчання і можуть використовуватися для проведення дискусій;
- інтерактивний контент, модулі Wiki і HotPot;
- тренувальні тести для самоперевірки.

4. Підсумковий модуль містить: питання для підготовки до зачету і екзамену, тематику курсових робіт і рефератів, підсумковий тест по дисципліні, анкетні опитування.

5. Додаткові модулі на усмотрение викладача можуть включати: лабораторний практикум; збірник з прикладами оформлення і рішень біологічних завдань.

Розроблені в СДО «Moodle» ІЕУМК по біологічним дисциплінам надають можливість викладачам оформити учебно-методичні матеріали в різних форматах, а також використовувати різноманітні інструменти контролю за якістю підготовки студентів. Електронні ресурси, створені з допомогою широкого набору інструментів для організації учебного процесу в межах створених курсів, дозволили:

- розробляти тематичні модулі в відповідності з розділами учебної програми по дисципліні різних форматів, таких як, глосарій, сторінка, пояснення, книга, інтерактивні гіперссылки, завдання, файли з учебно-методичними матеріалами (мультимедійні презентації Power Point, документи Word і Pdf, аудіо- і відеофайли), інтерактивний контент, тести;
- активно редагувати і доповнювати курс необхідними учебними матеріалами;
- формувати чати і форуми для окремих груп студентів з метою здійснення зворотного зв'язку і організації роботи на лекційних, семінарських і практичних заняттях;
- запрошувати викладачів як співавторів курсу з повними правами адміністраторів;
- «програмувати» елементи курсу, визначаючи розклад появи тих або інших його елементів;
- відкривати і обмежувати студентам доступ до елементів курсу в певний час;
- аналізувати статистику відвідувань, перегляду учебних матеріалів, а також виконання завдань кожним навчаним;
- використовувати календар як щоденник для роботи, що допомагає відслідковувати минулі, поточні і майбутні події по учебному курсу;
- оцінювати роботу і давати коментарі до виконаних робіт навчаних;
- проводити підсумкове тестування по результатам засвоєння змісту учебної дисципліни з автоматичним підрахунком результатів.

Рассмотрим опыт применения элементов СДО «Moodle» для организации самостоятельной работы студентов по учебным дисциплинам «Ботаника» и «Генетика». Принято выделять следующие основные этапы работы с учебным материалом [2]:

- актуализация знаний студентов;
- получение новых знаний;
- закрепление знаний;
- формирование умений и навыков;
- обобщение и систематизация полученных знаний;
- контроль усвоения материала.

На каждом из перечисленных этапов можно добиться достижения необходимых дидактических целей обучения с помощью использования различных возможностей элементов дистанционного курса, созданного в Moodle. В табл. представлены разработки, отражающие варианты самостоятельной работы студентов на примере конкретных тематических модулей по учебным дисциплинам «Генетика», «Ботаника» (разделы «Морфология растений», «Систематика растений»), что позволяет существенно повысить эффективность обучения.

Таблица

Самостоятельная работа студентов по учебным дисциплинам «Ботаника» и «Генетика» с использованием элементов дистанционного курса Moodle

ИЭУМК по учебной дисциплине «Генетика»		
Тематический модуль «Изменчивость генетического материала»		
Элементы и ресурсы дистанционного курса		
Этапы работы с учебным материалом	Актуализация знаний студентов	Ресурсы курса: мультимедийные презентации, глоссарий применяются для повторения теоретического материала на основе сформированных знаний по темам «Материальные основы наследственности», «Закономерности наследования признаков», «Хромосомная теория наследственности», «Молекулярные механизмы генетических процессов»
	Получение новых знаний	Ресурсы курса: мультимедийные презентации, «Книга» с активными гиперссылками на электронную версию Большой российской энциклопедии, видеоматериалы; элемент курса «Лекция» используются для изучения теоретических фактов и формирования понятийного аппарата по вопросам темы: понятие и классификация изменчивости, мутагенез, мутагены, мутации и наследственные болезни
	Закрепление знаний	Элемент курса «Лекция», состоящий из ряда обучающих страниц с вопросами (типы: «множественный выбор», «короткий ответ», «на соответствие») для проверки уровня первичного понимания изучаемого теоретического материала
	Формирование умений и навыков	Ресурс курса «Книга», который включает примеры решения генетических задач по темам «Мутационная изменчивость», «Анализ наследования признаков у человека по родословным» и рабочую тетрадь для отработки способов решения задач. Элемент курса «Чат» для организации обратной связи и обсуждения вариантов решения задач по теме
	Обобщение и систематизация полученных знаний	Элемент курса «Задание» ориентирован на систематизацию полученных знаний и формирование умений применять полученные знания на практике. Модули «Папка» и «Интерактивный контент» включают тематические статьи и ссылки на сайты для дополнительной проработки теоретического материала и подготовки докладов к семинарским занятиям
	Контроль усвоения материала	Элемент курса «Тест» используется для самооценки и подготовки к рейтинговой контрольной работе с целью контроля усвоения основных изучаемых вопросов

ИЭУМК по учебной дисциплине «Ботаника (раздел «Морфология растений»)»		
Тематический модуль «Морфология и классификация плодов»		
Элементы и ресурсы дистанционного курса		
Этапы работы с учебным материалом	Актуализация знаний студентов	Ресурсы курса: мультимедийные презентации, глоссарий применяются для повторения теоретического материала на основе сформированных знаний по темам «Морфологическая классификация плодов: сочные и сухие плоды», «Филогенетическая классификация плодов»
	Получение новых знаний	Ресурсы курса «Лекция» используются для изучения теоретических фактов и формирования понятийного аппарата по вопросам темы: понятие о плоде как результате двойного оплодотворения растений; типы классификации плодов; плоды как систематический признак растений; значение плодов в эволюционном процессе
	Закрепление знаний	Элемент курса «Лекция», состоящий из ряда обучающих страниц с вопросами (типы: «множественный выбор», «короткий ответ», «на соответствие») для проверки уровня первичного понимания изучаемого теоретического материала
	Формирование умений и навыков	Ресурс курса «Лекция» по теме лабораторного занятия «Морфология сочных плодов. Соплодия» и семинарского занятия «Морфология сухих плодов. Распадающиеся плоды» включает ход работы с использованием рабочей тетради и морфологического гербария, собранного в период полевой учебной практики по ботанике; обучающие видеоролики препарирования сочных плодов, определение вида плода и типа гинецея и плацентации на живых объектах; иллюстрации плодов, недоступных для гербаризации и фиксации. Каждому практическому заданию соответствует страница элемента «Лекция», которая завершается вопросами для проверки понимания изученного и пройденного на практике материала. Элемент курса «Чат» для организации обратной связи и обсуждения особенностей определения и классификации различных видов плодов
	Обобщение и систематизация полученных знаний	Элемент курса «Задание» на тему «Кофе: растение и напиток» ориентирован на систематизацию полученных знаний и формирование умений применять полученные знания на практике, а также позволяет студенту заработать бонусные баллы в рейтинговой системе к зачету, выполняется по желанию. Элемент «Книга» включает ссылки на тематические научные статьи (Марков А. «Запах плодов эволюционирует вместе с предпочтениями распространителей семян», Доуэльд А.Б. «О классификациях типов раскрытия плодов цветковых», Романов М.С. «Морфогенетические типы плодов архаичных цветковых растений» и др.), план составления анализа, обзора, реферирования статей для дополнительной проработки теоретического и практического материала
	Контроль усвоения материала	Элемент курса «Тест» на тему «Морфология плодов» используется для самооценки и подготовки к контрольной работе с целью контроля усвоения основных изучаемых вопросов

ИЭУМК по учебной дисциплине «Ботаника (раздел «Систематика растений»)»		
Тематический модуль «Отдел Хвощевидные (<i>Equisetopsida</i>)»		
Этапы работы с учебным материалом	Актуализация знаний студентов	Ресурсы курса: мультимедийные презентации, глоссарий применяются для повторения теоретического материала на основе сформированных знаний по темам «Отдел <i>Briophyta</i> », «Отдел <i>Lycopodiophyta</i> »
	Получение новых знаний	Ресурсы курса «Лекция» используются для изучения новой темы курса и формирования понятийного аппарата по следующим вопросам темы: общая характеристика, систематика и эволюция представителей отдела Хвощевидные, классов <i>Sphenophyllopsida</i> и <i>Equisetopsida</i> ; мультимедийная презентация, включающая иллюстрации для наглядного представления особенностей строения представителей класса <i>Equisetopsida</i>
	Закрепление знаний	Элемент курса «Лекция», состоящий из ряда обучающих страниц с вопросами (типы: «множественный выбор» или «на соответствие») для проверки уровня первичного понимания изучаемого теоретического материала
	Формирование умений и навыков	Ресурс курса «Книга» по теме лабораторного занятия «Класс <i>Equisetopsida</i> » включает ход работы и перечень заданий для изучения общей характеристики и систематики класса <i>Equisetopsida</i> , строения представителей класса на примере хвоща полевого <i>Equisetum arvensis</i> ; презентацию и иллюстрации к лабораторной работе. Элемент курса «Чат» для организации обратной связи и обсуждения особенностей определения представителей класса <i>Equisetopsida</i>
	Обобщение и систематизация полученных знаний	Элемент курса «Задание» ориентирован на систематизацию полученных знаний. Модуль «Папка» включает тематические статьи для дополнительной проработки теоретического материала, план составления анализа, обзора и реферирования статей для подготовки докладов к семинарским занятиям
	Контроль усвоения материала	Элемент курса «Тест» используется в режиме тренировки для самооценки и подготовки к комплексной рейтинговой контрольной работе «Отдел Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные» с целью контроля усвоения основных изучаемых вопросов

Заключение. Следовательно, опыт разработки и использования курсов дистанционного обучения позволяет сформулировать основной вывод: важно применять ресурсы СДО «Moodle» комплексно таким образом, чтобы учебный курс содержал три основных составляющих элемента:

- 1) информационные элементы, которые выполняют обучающую функцию и включают теоретические материалы по каждой изучаемой теме;
- 2) контрольно-измерительные элементы, позволяющие оценить уровень усвоения содержания учебной дисциплины;
- 3) элементы коммуникации, способствующие осуществлению обратной связи в режиме «online».

К первому блоку информационно-обучающих элементов относятся, прежде всего, файлы, причем чаще других используются документы в форматах Power Point, Word и Pdf, но могут применяться видео- и аудиофайлы различных форматов. Кроме этого, необходимые теоретические материалы можно размещать в виде web-страницы, ресурсов «Книга» и «Лекция».

Ко второму блоку контрольно-измерительных элементов относятся интерактивный контент различного формата, «Задания», которые прикрепляются в виде заранее подготовленного файла с перечнем вопросов и описанием работы для самостоятельного выполнения, при этом студент может отправить ответ для проверки преподавателю посредством любого цифрового контента (файла); «Тест» –

элемент, позволяющий проводить промежуточные и итоговые проверки уровня освоения разделов учебной дисциплины с автоматическим подсчетом результатов и выставлением баллов.

Составляющие третьего блока – это элементы коммуникации, способствующие реализации обратной связи и совместному обсуждению заявленной темы. Прежде всего, «Форум», позволяющий участникам общаться в асинхронном режиме в течение длительного времени, задавать и обсуждать интересующие вопросы преподавателю и однокурсникам; «Чат», дающий возможность вести письменное общение в режиме реального времени; «Видеоконференция», помогающий создавать ссылки на виртуальные онлайн собрания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов, А.М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle: учеб. пособие / А.М. Анисимов. – Изд. 2-е. – Харьков: ХНАГХ, 2009. – 292 с.
2. Заводчикова, Н.И. Использование системы дистанционного обучения Moodle для организации самостоятельной работы студентов дневной формы обучения / Н.И. Заводчикова, У.В. Плясунова, М.А. Суворова // Вестник КГУ. Сер. Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2016. – № 4. – С. 170–174.
3. Никольская, В.А. Применение современных систем дистанционного обучения в образовательном процессе вузов для практической реализации новых требований стандартов последнего поколения ФГОС 3+ / В.А. Никольская, О.Я. Родкина // Научные ведомости. Сер. Гуманитарные науки. – 2016. – № 28(249). – Вып. 32. – С. 147–154.
4. Змеев, М.В. Дистанционное обучение в программной среде Moodle: от урока до курса (учеб. пособие для учителей и преподавателей) / М.В. Змеев, Р.Р. Камалов, А.И. Макурин. – Глазов: Универсум, 2018. – 118 с.
5. Педагогам о дистанционном обучении / Т.В. Лазыкина [и др.]. – СПб.: РЦОКОИИТ, 2009. – 98 с.

REFERENCES

1. Anisimov A.M. *Rabota v sisteme distantsionnogo obucheniya Moodle: ucheb. posobiye* [Work in the System of Moodle Distance Teaching: Manual], Kharkov: KhNAGKh, 2009, 292 p.
2. Zavodchikova N.I., Pliasunova U.V., Suvorova M.A. *Vestnik KGU. Ser. Pedagogika. Psikhologiya. Sotsiokinetika*. [Journal of KSU. Ser. Education. Psychology. Social Kinetics], 2016, 4, pp. 170–174.
3. Nikolskaya V.A., Rodkina O.Ya. *Nauchniye vedomosti. Ser. Gumanitarniye nauki* [Scientific Journal. Ser. Humanitarian Sciences], 2016, 28(249), 32, pp. 147–154.
4. Zmeyev M.V., Kamalov R.R., Makurin A.I. *Distantsionnoye obucheniye v programnoi srede Moodle: ot uroka do kursa (ucheb. posobiye dlia uchitelei i prepodavatelei)* [Distance Teaching in the Moodle Program Environment: from the Lesson to the Course (Teacher's Book)], Glazov: Universum, 2018, 118 p.
5. Lazykina T.V. *Pedagogam o distantsionnom obuchenii* [To Teachers about Distance Teaching], SPb.: RTsOKOIT, 2009, 98 p.

Поступила в редакцию 02.04.2021

Адрес для корреспонденции: e-mail: derevinskaya.a@mail.ru – Деревинская А.А.