

УДК 378

Воронов Сергей Алексеевич

кандидат педагогических наук
старший преподаватель кафедры информатики и математики
Санкт-Петербургский военный ордена Жукова институт войск национальной гвардии
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
voronov-sci@mail.ru

Рязанов Георгий Владимирович

преподаватель кафедры обеспечения служебно-боевой деятельности войск национальной гвардии
Российской Федерации
Санкт-Петербургский военный ордена Жукова институт войск национальной гвардии
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
info@spvi.ru

ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ MOODLE В ВОЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Для цитирования:

Воронов С.А., Рязанов Г.В. Электронная информационно-образовательная среда: опыт применения системы управления обучением Moodle в военной образовательной организации // Вестник Санкт-Петербургского военного института войск национальной гвардии. 2021. № 1 (14). С. 11–15. URL: <https://vestnik-spvi.ru/2021/03/003.pdf>

Аннотация. В статье рассматривается результат анализа существующих программных продуктов для организации образовательной деятельности. В частности, акцентируется внимание на важности электронного учебно-методического комплекса как составной части электронной информационно-образовательной среды и таких неотъемлемых элементов, как практикум и система контроля знаний, адаптированных под условия дистанционной формы обучения. Представлен положительный опыт апробации системы управления обучением Moodle в военной образовательной организации.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда, электронный учебно-методический комплекс, дистанционное обучение, система контроля знаний, среда разработки Moodle, управление обучением.

Современные требования к военным специалистам, как и к процессу их профессиональной подготовки, постоянный рост информатизации во всех сферах жизнедеятельности предполагают высокий уровень освоения информационных технологий всеми участниками этого процесса. Техническое оснащение образовательных организаций высшего образования и доступность Интернета перестали быть насущной проблемой. Образование становится все более мобильным, динамичным и электронным. Новая форма образования – дистанционная – сочетает в себе элементы очного и заочного обучения и предполагает использование информационно-коммуникационных технологий.

Процесс обучения должен включать не только предоставление учебного материала обучающемуся, но и формирование умений эффективно получать информацию из различных источников, в том числе из информационных систем и сети Интернет. Преподаватели в рамках контактной работы

могут применять имеющиеся ресурсы электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) для осуществления обучения по основным образовательным программам и дополнительным программам обучения, в том числе в дистанционной форме обучения. ЭИОС при реализации дистанционного обучения становится главным инструментом взаимодействия с обучающимися. Условия, вызванные пандемией COVID-19, стали катализатором перехода большинства образовательных организаций на дистанционную форму обучения. Из-за возросшего числа обучающихся, переведенных на дистанционную форму обучения, ограниченных возможностей преподавателей в использовании ранее разработанной методической базы, инструментария для оценивания текущей, промежуточной и итоговой успеваемости обучающихся, повысилась необходимость расширения функциональных возможностей ЭИОС.

В Законе «Об образовании в Российской Фе-

дерации» и соответствующих государственных стандартах четко определено, что входит в ЭИОС. Как составной элемент образовательной среды, электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) представляет собой структурированную совокупность электронных образовательных ресурсов. Размещение в ЭИОС таких элементов, как основные образовательные и рабочие программы, учебные и тематические планы, рекомендации по изучению учебных дисциплин, ссылки на электронные образовательные и информационные ресурсы сложностей не вызывает. Стоит уделить внимание таким элементам, как материалы практикумов и система контроля знаний, адаптированных под дистанционную форму обучения [10]. Сложившиеся условия в период пандемии COVID-19 обострили потребность в широком функциональном аппарате, позволяющем контролировать выполнение практических заданий дистанционно, осуществлять педагогическую диагностику успеваемости обучающихся, осуществлять доступность учебно-методического комплекса для всех участников образовательной деятельности с любых рабочих мест и сетей.

Учитывая особенность образовательной деятельности военной образовательной организации высшего образования (ВООВО), одной из важных задач которой является обеспечение защиты конфиденциальной информации, ЭИОС разделяется на два сегмента. В открытом сегменте размещаются все электронные информационные и образовательные материалы, основанные на общедоступных материалах, организуется доступ к ресурсам и электронным библиотечным системам посредством сети Интернет. Закрытая часть ЭИОС, развернутая во внутренней сети организации или ведомственном информационном пространстве, предназначена для размещения материалов и ресурсов, которые содержат информацию ограниченного доступа. Для организации ЭИОС могут использоваться различные программные и технические решения, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки.

Для поиска оптимального решения по организации ЭИОС был проведен анализ различных информационных продуктов и обзоров [8; 1] существующих платформ, а также исследован опыт различных образовательных организаций по использованию информационных продуктов [3; 6; 7; 9]. Основными критериями для отбора выступали доступность продукта, экономическая целесообразность внедрения, функциональность и гибкость системы, наличие встроенных систем контроля обучения. В качестве одного из удачных вариантов использования отмечается программный продукт *Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)* – это инструмент для создания системы электронного обучения, открытое

(*open source software*), свободно распространяющееся по лицензии *GNU GPL* веб-приложение, на базе которого можно создать специализированную платформу для обучения, удовлетворяющую предъявляемым требованиям к ЭИОС. Основным преимуществом *Moodle* является возможность ее бесплатного использования, совместимость с операционной системой *Astra Linux*, открытость исходного кода, наличие встроенных систем контроля обучения и широкие функциональные возможности всей системы, которая не уступает аналогичным коммерческим продуктам.

Учитывая возможности и доступность программного продукта, была проведена апробация указанной платформы для принятия решения о возможности внедрения в ЭИОС ВООВО. Были сформированы электронные курсы по дисциплинам информационного и математического профиля. В состав курсов были включены комплекс учебных и методических материалов для курсантов начальных курсов, размещен удаленный практикум, разработан соответствующий критериальный аппарат, разработана система контроля знаний, включающая банк вопросов с различным уровнем сложности.

Отметим положительный опыт апробации данного решения.

1. Организация доступа и разграничение прав. *Moodle* – это серверное решение, поэтому для первичной установки требуются специалисты информационных технологий, но для дальнейшего администрирования и разработки электронных курсов уже достаточно базовых знаний и владения персональным компьютером преподавателей соответствующих дисциплин, имеющих соответствующие права и роли. При первом знакомстве с ресурсом необходимо самостоятельно пройти процесс регистрации, указав электронные почтовые ящики, однако на начальном этапе апробации этот шаг был упрощен, и курсантам выдавались уже сгенерированные логины и пароли для последующего доступа. Данное упрощение нивелируется, если система развернута в сети Интернет и у курсантов есть возможность доступа к своим электронным ящикам. В административной панели ресурса пользователи объединяются в группы для удобства последующего управления доступом к электронным курсам в зависимости от изучаемых дисциплин.

2. Создание и администрирование электронного курса обеспечивает ведущий преподаватель, который может открывать или закрывать доступ учебных групп к размещенным материалам в зависимости от различных условий. Этими условиями могут быть временные ограничения, последовательность прохождения блоков дисциплины, принадлежность к соответствующим группам

(факультетам). Классическое содержание электронного курса может включать в себя следующие элементы:

Описание элементов курса. Основной информативный инструмент для отображения названия курса, тем занятий, перечня учебных вопросов, таблиц интерпретации полученных баллов и выставяемых оценок и т. д.

Учебные материалы. Инструментарий добавления различных электронных файлов и источников, которые позволяют курсантам самостоятельно детально изучить учебный материал. Это могут быть как непосредственно учебные материалы в виде единого файла, так и методические указания по изучению темы, выдержки из учебников, пособий, презентационные материалы, ссылки на электронные библиотеки и другие внешние ресурсы. Такое представление материалов дает возможность обучающимся в любое время получить доступ к информации.

Задание на занятие. Материалы удаленного практикума, к примеру, ими могут быть исходные данные для разработки электронной таблицы, предназначенной для хранения результатов психологического исследования группы курсантов и последующего анализа данных. Выполнив задание, обучающийся может загрузить ответ в виде файла через предоставленный интерфейс и получить при необходимости комментарии на него от преподавателя и оценку.

Элементы текущего контроля усвоения знаний. Инструментарий для проведения тестирования или открытого опроса. Структура вопросов теста в таком случае может быть различной (верно/неверно, вложенные ответы, выбор пропущенных слов, вычисляемый, односложный ответ, множественный выбор, на соответствие, перетаскивание в текст/изображение, случайный вопрос на соответствие, числовой ответ, ответ в виде эссе) и зависит от выделенного времени и цели контроля. Комбинация различных видов тестов позволит объективнее оценить уровень усвоения знаний и не ограничиваться только вариантом, когда используется выбор правильного ответа из предлагаемого списка. В зависимости от полноты ответа или варианта ответа можно устанавливать вес и, соответственно, начислять разное количество баллов [2].

Элементы промежуточного или итогового контроля знаний. По своей сути это конгломерат, включающий механизмы для формирования текущего контроля и практических заданий. Большая часть контроля может содержать вопросы теста, которые проверяются в автоматическом режиме, что явно упрощает работу преподавателя. Более значимый материал, который нельзя проверить в автоматическом режиме, может быть оценен как методом экспертного анализа с выставлением итоговой оценки, так и с помощью списка показателей,

достижение которых позволит получить различное количество баллов и автоматически сформировать объективную оценку. Критерии и показатели зависят от объема задания и цели контроля, формируются ведущим преподавателем и позволяют любому другому преподавателю воспользоваться данным инструментарием [4].

С помощью инструментария *Moodle*, в ходе апробации возможностей, был проработан вариант предоставления, проверки и хранения материалов курсовых задач. В удобном формате размещается пакет заданий для всех вариантов курсовых задач, учебные и методические материалы в помощь курсантам. Механизм контроля позволяет отслеживать в хронометрическом порядке представление выполненных работ с возможностью оставлять каждому обучающемуся индивидуальные замечания по работе и в последующем проверять устранение их, не перепроверяя заново всю работу.

3. Мониторинг и отчеты. Прохождение обучающимися электронного курса, точек контроля успеваемости формирует диаграмму усвоения учебных дисциплин. Инструментарий позволяет отображать в удобных формах отчеты по каждому обучающемуся или по группе в целом.

4. Протоколирование событий. Работа только авторизованных пользователей, протоколирование событий, хранение выполненных заданий и истории переписки (комментариев, замечаний) позволяют обеспечивать контроль этапов изучения курса и объективность этого контроля.

5. Конфиденциальность, доступность и целостность обрабатываемой информации на уровне, достаточном для образовательного процесса.

Опыт использования *Moodle* показал, что имеющийся инструментарий значительно расширяет возможности в организации обучения. В ходе апробации выявлены преимущества для обеих категорий участников образовательного процесса.

Для обучающихся:

- доступ к материалам курса с любого автоматизированного рабочего места образовательной организации, которое имеет выход в сеть Интернет. Единый доступ ко всем курсам, размещенным в ЭИОС;
- возможность использовать ресурсы курса для самостоятельного изучения или повтора пройденного материала, что повышает эффективность самостоятельной работы в целом;
- получение объективной оценки, основанной на единых критериях и показателях в ходе различных уровней контроля;
- возможность отслеживать свою успеваемость в динамике;
- возможность формировать индивидуальное портфолио.

Для преподавателей:

- возможность создавать ЭУМК в простом и удобном интерфейсе, редактировать и наполнять в удобное для этого время и с любого рабочего места, имеющего выход в сеть Интернет;
- совместный доступ к материалам электронных курсов;
- широкий функционал для создания системы контроля знаний и умений, позволяющий преподавателю выбирать методику оценивания с учетом особенностей учебной дисциплины; отслеживание вопросов, вызвавших затруднения у обучающихся, для последующего анализа;
- универсальность механизма тестирования (для каждого нового сеанса может создаваться рандомный набор вопросов из общего банка вопросов; при текущем опросе можно выводить правильный ответ, а в промежуточном контроле –

только заработанные баллы);

- удобный интерфейс для импорта вопросов из файла в формате *GIFT*, экспорта вопросов в печатную версию для тестирования («на бумаге»);
- простота в формировании и проверке отчетных материалов, автоматизированный процесс получения, обработки результатов и хранения;
- возможность постоянного мониторинга успеваемости курсантов.

Положительный опыт использования платформы *Moodle* подкрепляется опытом ее использования в ряде российских ООВО, в том числе Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого и Балтийском государственном техническом университете «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Усинова. Это подтверждает ее применимость и эффективность для разработки ЭИОС военных образовательных организаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев А.М. Система управления контентом Wordpress, как система управления обучением // Психологические и педагогические проблемы в системе непрерывного образования: сборник статей по итогам международной научно-практической конференции. Уфа: ООО «Агентство международных исследований», 2017. С. 17–19.
2. Бережнова Л.Н. Сущность и содержание педагогической диагностики компетенций / Л.Н. Бережнова, С.А. Воронов // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. 2018. № 1. С. 39–42.
3. Волкова О.А. Организация самостоятельной работы студентов колледжа на основе системы дистанционного обучения Moodle: модель смешанного обучения / под общ. ред. М.П. Лапчика // Информатизация образования: теория и практика: сборник материалов международной научно-практической конференции. Омск: ФГБОУ ВПО «Омский государственный педагогический университет», 2014. С. 196–198.
4. Воронов С.А. Структура и методы педагогической диагностики компетенций курсантов вузов войск национальной гвардии РФ // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки. 2017. Т. 8. № 1. С. 177–181.
5. Козлов О.А. Необходимость внедрения технологий дистанционного образования в образовательный процесс военных вузов внутренних войск МВД России // Информационные технологии в образовании: материалы VII Всероссийской научно-практической конференции (г. Саратов, 2 ноября 2015 г.). Саратов: ООО «Издательский центр «Наука»», 2015. С. 469–472.
6. Кравченко Г.В. Опыт внедрения и использования системы moodle в обучении студентов и сетевой поддержке учебного процесса // Ломоносовские чтения на Алтае: Сборник научных статей международной молодежной школы-семинара (г. Барнаул, 5–8 ноября 2013 г.). Барнаул: Алтайский государственный университет, 2013. С. 104–109.
7. Первухин М.А. Опыт внедрения ЭОС Moodle во Владивостокском государственном университете экономики и сервиса // Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса: территория новых возможностей. 2013. № 3(21). С. 143–148.
8. Пигаль П.Б. Обзор платформ систем управления обучением / П.Б. Пигаль, А.С. Пигаль // Тенденции и перспективы создания региональных систем дополнительного образования взрослых: сборник научных статей. Витебск: Витебский государственный технологический университет, 2015. С. 231–234.
9. Рыжова Н.И. Обучение педагогическим технологиям информационно-образовательных систем на базе Moodle: актуальность, содержание и опыт / Н.И. Рыжова, А.А. Ляш // Ученые записки ИИО РАО. 2011. № 34. С. 168–177.
10. Тукова Е.А. Электронная информационно-образовательная среда как элемент виртуальной образовательной среды в вузах // Наука и инновации в современном мире: сборник научных статей. М.: Изд-во «Перо», 2019. С. 82–84.

Voronov Sergey Alekseevich

PhD in Pedagogy (Candidate of Pedagogic sciences)
Senior Lecturer of Informatics and Mathematics Department
Saint-Petersburg Military Order of Zhukov Institute of the National Guard Troops
Saint-Petersburg, Russian Federation
voronov-sci@mail.ru

Ryazanov Georgy Vladimirovich

Lecturer of the Department of providing service and combat activities of the National Guard Troops of the Russian Federation
Saint-Petersburg Military Order of Zhukov Institute of the National Guard Troops
Saint-Petersburg, Russian Federation
info@spvi.ru

**ELECTRONIC INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT:
EXPERIENCE OF USING THE MOODLE LEARNING MANAGEMENT SYSTEM
IN A MILITARY INSTITUTE**

Abstract. The article focuses on the importance of an electronic educational and methodological complex as an integral part of an electronic information and educational environment, in particular, a workshop for remote access and a knowledge control system adapted to the conditions of distance learning. Presents a positive experience of approbation of the Moodle training management system in a military educational organization.

Keywords: educational environment of the university, electronic educational and methodological complex, distance learning, knowledge control system, Moodle development environment, learning management.