

## КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ПРОГРАММ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ УЧИТЕЛЕЙ

Лозовская М. В., Нестеров Ю. В.

*ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет», Астрахань  
Астрахань, Россия (414056, г. Астрахань, ул. Татищева, д.20а), [loza65@mail.ru](mailto:loza65@mail.ru)*

В статье описана концептуальная модель дополнительной образовательной программы «Виртуальный учитель биологии», предназначенной для переподготовки или повышения квалификации учителей биологии, готовящих школьников к сдаче ЕГЭ. Проведена оценка возможностей оптимизации содержания учебных курсов при переходе на дистанционное обучение с использованием системы управления обучением Moodle, предложена модель процесса дистанционного обучения по оригинальной технологии. Базовое предметное содержание для программ ДПО включает следующие дисциплины: Moodle в дистанционном обучении, введение в конфигурирование Moodle, мультимедийный контент для Moodle, основы тестологии, рефлексивная педагогика, рефлексивная психология, независимая оценка результатов в школьном образовании, иностранный язык. Специальное предметное содержание включает биологические дисциплины. Важная составляющая программы – научно-исследовательская работа, проект, нацеленный на самостоятельную разработку модуля, включающего раздел теоретического и тестового материала по биологии.

Ключевые слова: виртуальный учитель биологии, дистанционное обучение.

## CONCEPTUAL BASES OF PROGRAMS OF ADDITIONAL VOCATIONAL TRAINING OF VIRTUAL TEACHERS

Lozovskya M. V., Nesterov J. V.

*Astrakhan state university, Astrakhan  
Astrakhan, Russia (414056, Astrakhan, Tatischev's st., d.20a), [loza65@mail.ru](mailto:loza65@mail.ru)*

In article the conceptual model of an additional educational program «Virtual teacher of biology», intended for retraining or improvement of professional skill of teachers of the biology preparing schoolboys to delivery of Unified State Examination is described. The estimation of possibilities of optimization of the maintenance of training courses is spent at transition to remote training with use of a control system by training Moodle, the model of process of remote training on original technology is offered. The base subject maintenance for programs includes following disciplines: Moodle in remote training, introduction in configuration Moodle, a multimedia content, bases of testology, reflective pedagogic, the reflective psychology, an independent estimation of results in school education, a foreign language. The special subject maintenance includes biological disciplines. Important component of the program – research work, the project aimed at independent working out of the module, a theoretical section theoretical and test material in biology.

Keywords: the virtual teacher of biology, remote training.

Переход от традиционной модели обучения Знания-Умения-Навыки на модели саморазвития учащихся является отличительной чертой, четкой тенденцией модернизации образования. В настоящий момент происходит смена субъектно-объектной образовательной парадигмы на субъект-субъектную. Саморазвитие личности предполагает использование эмоционально-коммуникативных, рефлексивно-созидающих, социально-творческих форм взаимодействия в ходе образовательного процесса. Самосовершенствование, развитие индивидуальности, творческого потенциала и профессионального мастерства – путь современного педагога, раскрывающего свои личностно-индивидуальные качества рефлексирующего человека в гибкой педагогической системе, способной своевременно реагировать на запросы и вызовы времени и общества.

Согласно А. В. Россохину (2010), личностная рефлексия – это «активный субъектный процесс порождения смыслов, основанный на уникальной способности личности к осознанию бессознательного (рефлексия нерефлексивного) – внутренней работе, приводящей к качественным изменениям ценностно-смысловых образований, формированию новых стратегий и способов внутреннего диалога, интеграции личности в новое, более целостное состояние».

С. С. Татарченкова в книге «Урок как педагогический феномен» (2008) определяет рефлексивную деятельность следующим образом:

«Рефлексия – это: условие, необходимое для того, чтобы каждый участник процесса обучения увидел всю организацию собственной деятельности на уроке в соответствии с целями и программой и оценил ее; выявление и уточнение результатов деятельности на уроке (найденные факты, сформулированные проблемы, обнаруженные различия в подходах, понимании и т.д.); осознание способов деятельности; время размышлений, когда полученная на уроке информация анализируется, интерпретируется, творчески перерабатывается как учителем, так и учеником, а затем соединяется; определение своих образовательных приращений как учеником, так и учителем».

Педагогический процесс предполагает проявление рефлексии двух типов: рефлексивная деятельность учащихся, организованная учителем (самооценка), рефлексия учителя (анализ результатов деятельности на основе результатов учащихся, самооценка). Взаимодействие рефлексивных учителя и ученика обязательно приведет к качественному изменению процесса обучения.

В формировании ценностной ориентации учителя большую роль играет рефлексия, обуславливающая потребность в научных знаниях разного типа, ценностное осмысление создаваемого педагогического пространства, значение постижения самого ценностного отношения с педагогических позиций. Педагогическая рефлексия, дополняемая моральным, ценностным осмыслением пространства отношений между учителем и учеником, обуславливает ориентацию деятельности преподавателя, учителя. Дополнительное профессиональное образование призвано ценностно ориентировать педагога в современном стремительно меняющемся мире.

Направленность дополнительного профессионального образования – предметно-тематическая или типодетальностная область, в рамках которой реализуется содержание дополнительного образования в реальной практике работы учреждения дополнительного образования.

Конкретизация модели для каждой направленности задает содержание этой направленности и фиксируется в программах дополнительного образования (ПДО). В случае

ПДО интегрированной направленности содержание одной части выступает в качестве базового, а содержание другой – в качестве специального компонента. Так, предметное содержание может быть: инвариантным (базовым) – общим для всех ПДО данной направленности; специальным – уникальным для каждой из ПДО данной направленности, определяемым профессиональной ориентацией и специализацией, технологическими и методическими решениями и др. Важен учет принципов взаимодействия с соответствующей профессиональной областью, что определяет проектно-ориентированный характер ПДО.

На биологическом факультете Астраханского государственного университета ведется работа над проектом по Федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы, цель которой – разработка концептуальной модели формирования компетентности выпускника по программам дополнительного профессионального образования по направлению подготовки «Педагогическое образование» (профиль «Биологическое образование», профессиональный цикл). Настоящее исследование направлено на анализ, систематизацию и оценку профессиональных компетенций выпускников с учетом запросов региональных рынков труда. Подобные компетенции, безусловно, должны базироваться на «федеральных», а также учитывать особенности позиционирования вуза, его миссии и задач. Но, что немаловажно, необходимо учитывать профессиональные параметры в связи с международными программами и стандартами качества для обеспечения востребованности выпускника на международном рынке труда. Нами выделено 7 общепрофессиональных компетенций (ОПК) и 23 профильные компетенции (ПК). Эти компетенции с успехом можно сформировать при подготовке виртуального учителя биологии в рамках программы дополнительного профессионального образования.

Виртуальный учитель биологии – специальность, предполагающая освоение целого комплекса новых, отчасти непривычных педагогу дисциплин. К обычным биологическим и педагогическим предметам здесь добавляется обширный информационный блок, включающий следующие дисциплины: базовая компьютерная грамотность, системы дистанционного обучения (СДО), специфика преподавания с использованием СДО, приемы работы над курсом в СДО, конфигурирование и настройка СДО под свои нужды, поиск и установка необходимых дополнений, использование дополнительных образовательных модулей, встраиваемых в СДО.

В рамках проекта было решено использовать в качестве базовой среды для дистанционного обучения (Learning Management System, LMS) платформу Moodle-Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment. Moodle – это среда дистанционного обучения, предназначенная для создания качественных дистанционных курсов [1], [2]. Этот

программный продукт используется более чем в 100 странах мира университетами, школами, компаниями и независимыми преподавателями. Данный программный продукт построен в соответствии со стандартами информационных обучающих систем. Так, программное обеспечение Moodle является интероперабельным, то есть обеспечивает возможность взаимодействия различных систем; многократно используемым: поддерживает возможность многократного использования компонентов системы, что повышает ее эффективность; адаптивным, то есть включает развивающиеся информационные технологии без перепроектирования системы и имеет встроенные методы для обеспечения индивидуализированного обучения; долговечным, то есть соответствует разработанным стандартам и предоставляет возможность вносить изменения без тотального перепрограммирования; доступным: дает возможность работать с системой из разных мест (локально и дистанционно, из учебного класса, с рабочего места или из дома); программные интерфейсы обеспечивают возможность работы людям разного образовательного уровня, разных физических возможностей (включая инвалидов), разных культур; экономически доступным, так как Moodle является свободно распространяемым продуктом с открытым исходным кодом.

Отличительная черта Moodle и его преимущество заключается в том, что он распространяется в открытых исходных кодах, – это дает возможность «приспособить» его под особенности каждого образовательного проекта, дополнить новыми сервисами. Нами предложен ряд программных продуктов, позволяющих использовать Moodle для подготовки школьников к единому государственному экзамену, а также виртуальных учителей.

Базовое предметное содержание для программ ДПО по подготовке виртуальных учителей включает следующие дисциплины: Moodle в дистанционном обучении, введение в конфигурирование Moodle, мультимедийный контент для Moodle, основы тестологии, рефлексивная педагогика, рефлексивная психология, независимая оценка результатов в школьном образовании, иностранный язык.

Специальное предметное содержание для программ ДПО по подготовке виртуальных учителей биологии включает следующие дисциплины: современная ботаника, современная зоология, анатомия и физиология человека, цитология и гистология с основами эмбриологии, основы молекулярной биологии и генетики, общая экология, современное эволюционное учение. Важная составляющая программы дополнительного профессионального образования – научно-исследовательская работа, проект, нацеленный на самостоятельную разработку модуля, включающего раздел теоретического и тестового материала по биологии.

Блоки дисциплин предметной подготовки и общепрофессиональных дисциплин относятся по количеству часов, примерно, как 1:1.

По завершении программы ДПО слушателям присваивается квалификация Виртуальный учитель биологии.

Разрабатываемый курс рассчитан на две категории слушателей: абитуриенты, готовящиеся к сдаче ЕГЭ по биологии; преподаватели, работающие с ними.

Так как основная цель курса – подготовка к ЕГЭ, СДО, используемая в проекте, должна реализовывать следующий функционал: модульные курсы – разделение материала на темы, группировка лекций, тестов и дополнительных материалов в рамках содержательных разделов; поддержка обратной связи с учителем, общения между учениками курса – чат, форум, обсуждения; поддержка тестовых вопросов, аналогичных ЕГЭ (группа А, В, С); поддержка учебных групп, аналогичных традиционному образовательному процессу; упрощенная работа над ошибками (для вопросов проверочных тестов) – возможность оперативно получить материал, который поможет разобраться с неправильным ответом; возможность группировать курсы в специальность; возможность гибко регулировать доступ к курсу – свободная регистрация, регистрация системным администратором, оплата обучения (в т.ч. онлайн-платежи).

Требования 1–4 уже реализованы в базовом функционале Moodle 2.0 и в использовании требуют незначительной доработки и настройки. Требования 5–7 были реализованы в качестве дополнений к проекту Moodle. Нами разработаны модули «Работа со специальностями и группами студентов», «Оплата за обучение».

В рамках курсов специальности «Виртуальный учитель биологии» были использованы следующие содержательные модули Moodle.

Лекции – основной информационный элемент любого курса Moodle, состоящий из карточек – небольших, семантически законченных отрывков. Прочтение каждой карточки может завершаться вопросом на понимание прочитанного. Внизу расположена навигация – к следующей карточке, к предыдущей, в начало лекции, в конец лекции и т.д.

Глоссарии для каждой темы и курса в целом.

Wiki – особый формат материалов, предполагающий совместный труд многих человек над одним текстом. Этот формат очень гибок – он позволяет хранить историю правок и их авторов. При необходимости неуместные правки могут быть отменены. В рамках курсов специальности «Виртуальный учитель биологии» формат может быть применен для совместной работы студентов над конспектами. Общеизвестно, что, как бы ни были хороши лекции курса, для лучшего запоминания их необходимо переработать, составить краткое описание темы. Такая задача как нельзя более подходит для формата Wiki. В целом, данный формат может использоваться в любых групповых занятиях, связанных с совместной работой над текстами.

Ресурс – наиболее общий информационный элемент курса. Ресурсом может быть презентация PowerPoint, аудио- или видеозапись, модель на Flash или графическое изображение.

Каждый раздел курса завершается проверочным тестом. Хотя тесты в Moodle реализованы достаточно хорошо и гибко, в данный механизм были внесены изменения, позволяющие адаптировать его к реалиям ЕГЭ. Каждый тест состоит из вопросов трех типов.

Вопросы с выбором варианта ответа (группа А ЕГЭ). В Moodle этот тип вопросов называется Multiple choice.

Вопросы с вводом ответа в текстовое поле (группа В ЕГЭ). В Moodle – это тип Short answer – текстовое поле, предназначенное для ввода ответа на вопрос.

Вопросы с развернутым ответом (группа С ЕГЭ). В Moodle – это тип Essay. В отличие от предыдущих типов, ответы на данный тип вопросов проверяются преподавателем вручную. В качестве значения «Оценка для вопроса по умолчанию» следует использовать максимальное значение баллов по текущему вопросу группы С.

В систему тестирования Moodle были введены следующие изменения: обратная связь для Multiple choice, Short answer и Essay. Во время ввода вопроса создателю курса доступен новый раскрывающийся список – «Карточки курса». Из него он может выбрать ту карточку, которая освещает тему вопроса. Если потом ученик неверно ответит на вопрос, система выдаст ему ссылку на эту карточку. Это нововведение существенно упрощает работу над ошибками и помогает легче наверстывать незначительные, фрагментарные пробелы в освоении темы без необходимости перечитывать заново абсолютно все.

Критерии оценивания для Essay. Учитель проверяет ответы учеников, опираясь на критерии оценивания, уникальные для каждого вопроса. Была реализована возможность ввода этих критериев в систему.

Moodle представляет широкие возможности онлайн-взаимодействия студентов как с преподавателем, так и между собой. Они включают в себя следующие возможности.

Чат – удобный механизм для общения в реальном времени, обсуждения какого-либо вопроса. Для каждой темы раздела может быть создан свой чат.

Форум, состоящий из тем, в рамках которых происходят обсуждения.

Семинар – элемент, предназначенный для коллегиальной работы над темой и ее оценки. Учитель дает задание и инструкции по его выполнению. Затем семинар последовательно проходит 3 фазы: представление результатов работы и определение проверяющих (Submission phase) – каждый студент присылает свою работу, преподаватель выбирает одного или нескольких студентов (из числа участников курса) в качестве экспертов (reviewer); взаимное оценивание результатов работы друг друга (Assessment phase), когда

прием работ прекращается, эксперты оценивают работы, пишут заключения; итоговое оценивание преподавателем (Grading evaluation phase), когда преподаватель определяет итоговую оценку. В рамках данного вида работы студент может одновременно оценить другие работы и получить оценку своей.

В современной литературе предлагается формативная оценка [3], которая применима до выпуска курса. Такая оценка предусматривает рассмотрение проблем педагогического проектирования и проблем разработки интерфейса.

В настоящем исследовании до выпуска курса для оценки качества дистанционного обучения были использованы следующие методы формативной оценки: оценка один-на-один, оценка малых групп [4]. При оценке один-на-один член команды разработки курса проводил встречу с представителем целевой аудитории (учитель биологии). В ходе такой встречи учителем изучалась часть курса для формирования мнения о качестве преподаваемого материала. Такая оценка очень важна на начальных этапах работы над курсом, т.к. позволяет вовремя учитывать пожелания потенциальных потребителей.

Оценка малых групп предполагала опрос в целевой аудитории по результатам апробации курса, показавший хорошую степень усвоения полученных знаний.

Таким образом, разработана концептуальная модель дополнительной образовательной программы «Виртуальный учитель биологии», предназначенной для переподготовки или повышения квалификации учителей биологии. Проведена оценка возможностей оптимизации содержания учебных курсов при переходе на дистанционное обучение с использованием системы управления обучением Moodle, предложена модель процесса дистанционного обучения по оригинальной технологии. Проведенная практическая адаптация и апробация модульной объектно-ориентированной системы обучения MOODLE и анализ ее возможностей позволяют сделать однозначный вывод, что в настоящее время по совокупности показателей она является одной из самых доступных и перспективных систем дистанционного обучения.

### **Список литературы**

1. Белозубов А. В., Николаев Д. Г. Система дистанционного обучения Moodle: Учебно-методическое пособие. – СПб., 2007. – 108 с.
2. Гаевская Е. Г. Система дистанционного обучения Moodle: методические указания для практических занятий: Учебное пособие. – СПб., 2007. – 26 с.
3. Есипова С. А., Шевчук Т. И., Хомутов С. О. Некоторые подходы к оценке качества дистанционного обучения // Ползуновский альманах. – 2009. – №4. – С.46-50.

4. Россохин А. В. Рефлексия и внутренний диалог в изменённых состояниях сознания: Интерсознание в психоанализе. – М.: Когито-Центр, 2010. – 304 с.
5. Татарченкова С. С. Урок как педагогический феномен. – СПб.: Издательство КАРО, 2008. – 448 с.

**Рецензенты:**

Сердюков Василий Гаврилович, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры социальной адаптации и здоровьесбережения Государственного автономного образовательного учреждения Астраханской области «Астраханский институт повышения квалификации и переподготовки» Министерства образования и науки Астраханской области, г. Астрахань.

Лазько Алексей Евгеньевич, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой патологической анатомии Астраханской государственной медицинской академии, г. Астрахань.