

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-ХИМИКОВ-ЭКОЛОГОВ

*Болвако А.К., Великанова И.А., к.х.н., доцент, Сахонь Е.С.*  
Белорусский государственный технологический университет

В учреждении образования «Белорусский государственный технологический университет» на факультете химической технологии и техники на I ступени высшего образования осуществляется подготовка инженеров-химиков-экологов по специальности 1-57 01 01 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», на II ступени высшего образования реализуется образовательная программа 1-33 80 01 1 «Экология». С целью эффективного формирования у студентов компетенций в соответствии с требованиями образовательных стандартов, на различных этапах образовательного процесса целесообразно внедрять и использовать в педагогической деятельности современные информационные и коммуникационные образовательные технологии.

В настоящее время студентами указанной специальности при изучении ряда учебных дисциплин используется система управления обучением (система дистанционного обучения – СДО) университета на основе веб-приложения Moodle., которая позволяет:

- организовать упорядоченное хранение учебно-методических материалов по учебным дисциплинам;
- формировать и использовать фонд оценочных средств;
- организовывать и контролировать самостоятельную работу студентов;
- проводить текущую аттестацию;
- формировать отчеты о деятельности обучающихся и педагогических работников и др.

Наличие в составе Moodle интерактивных элементов, а также возможность добавлять в электронные учебные курсы образовательный контент, размещенный на видеохостингах и других внешних ресурсах, позволяет создавать образовательную среду с достаточно высокой степенью вовлечения студентов. Как свидетельствуют результаты мониторинга удовлетворенности пользователей СДО, ее использование в целом положительно воспринимается большинством студентов. Широко востребованы возможности доступа к учебному контенту с использованием специализированного мобильного приложения.

Немаловажным является то, что большинство функциональных возможностей СДО доступно пользователям, обладающим базовыми знаниями в области информационных технологий, и им не требуется дополнительного образования в области программирования. Это позволяет во многом расширить круг лиц, которые могут использовать систему управления обучением в своей деятельности. Как показывает наш опыт, функционал СДО успешно осваивают и в дальнейшем успешно используют педагогические работники с различным уровнем владения информационными технологиями.

В то же время, для создания качественных электронных учебных курсов и формирования эффективной образовательной среды университета целесообразно привлекать специалистов в области информационных технологий, которые способны разрабатывать учебно-методические материалы, характеризующиеся гораздо более высокой степенью сложности. Одним из примеров подобного подхода является разработка компьютерных симуляторов, позволяющих с высокой степенью достоверности воссоздавать явления и процессы, изучаемые в рамках лабораторных практикумов по учебным дисциплинам. Разработка и последующее использование виртуальных лабораторных работ позволит студентам осуществить первоначальное знакомство с используемым оборудованием, лучше уяснить принципы и явления, лежащие в его основе, а также ознакомиться с техникой и последовательностью выполнения соответствующих операций. Работа с симуляторами может осуществляться как аудиторно в компьютерных классах университета, так и удаленно.

Разработка виртуальных лабораторных работ выполняется с участием преподавателей и специалистов в области информационных технологий (дизайнеров, программистов и др.) и, как правило, включает следующие этапы:

- постановка задачи, подготовка учебно-методических материалов;

- анализ поведения и последовательности действий пользователя в ходе выполнения работы и проектирование UX интерфейса;
- разработка удобного и интуитивного UI дизайна;
- разработка 3d модели;
- сборка проекта под различные платформы;
- апробация и доработка.

Созданные виртуальные лабораторные работы могут размещаться в локальной сети университета, в СДО либо в виде отдельного веб-ресурса.

Следует отметить, что в контексте реализации концепции «Университет 3.0», участником которой является БГТУ, большое значение имеет формирование у обучающихся профессиональных компетенций в сфере инновационной и предпринимательской деятельности. При условии сохранения набора общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин по профилю основной образовательной программы для формирования указанных компетенций у обучающихся использование информационно-коммуникационных технологий и электронных образовательных ресурсов, безусловно, является необходимым.

Таким образом, разработка и планомерное внедрение в практику преподавания учебных дисциплин современных информационных образовательных технологий позволит осуществлять подготовку инженеров-химиков-экологов, обладающих требуемыми компетенциями, имеющими уверенные навыки использования компьютерных технологий для решения задач из своей предметной области.

## **ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ИДЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

*Борщевская Е.В., с.н.с., магистр педагогических наук*

НМУ «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь

В настоящее время одним из важнейших направлений модернизации системы общего среднего образования является внедрение в образовательный процесс идей устойчивого развития. Изменения, происходящие в эпоху устойчивого развития, предъявляют к содержанию школьного биологического образования особые требования. Как отмечает С.Б. Игнатов, «большие надежды в преодолении сложившихся губительных стереотипов возлагаются на систему образования. Именно образование, как важнейшая сфера производства интеллектуального и нравственного потенциала общества, выступает доминирующим фактором воспитания новой генерации людей, обладающих экологическим менталитетом, способных осуществлять идеи устойчивого развития на практике» [1].

В связи с выше сказанным, одними из важнейших задач, стоящими перед общим средним образованием будут являться: формирование у учащихся биологической грамотности и экологической культуры, экологического стиля мышления и основ здорового образа жизни, системы ценностей (духовно-нравственных, экологических, эстетических и др.); развитие нравственного, психического и физического здоровья; воспитание гражданской ответственности за состояние окружающей среды.

При этом педагог должен понимать, что учащимся с учетом их жизненного опыта, способностей и склонностей необходимо предоставить возможность понять и усвоить закономерности развития и существования живой природы, осознать роль и место в ней человека, формировать правильные, научно-обоснованные принципы отношения к природе, своему здоровью и здоровью всех людей.

Учащиеся должны осознать жизненную необходимость достижения целей устойчивого развития общества; научиться рассматривать современные проблемы с различных точек зрения; размышлять об этих проблемах не только в классе, но и в повседневной жизни [2].