

2. Федоров И.М. Переход от образовательной среды к образовательной экосистеме // Молодой ученый. 2019. № 28. – С. 246-250.
 3. Juric S. Ecosystems and technologies in education: from the traditional to the emergent // Virtualidadeducacion y ciencia. – 2019. – Vol. 10. – № 19. – P. 8-9.
 4. Зелёная экономика и цели устойчивого развития для России. М.: Экономический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова, 2019. – 284 с.
 5. Emerging environmental issues 2013. Nairobi, Kenya: UNEP, 2014. – 122 p.
 6. Канаева О.А. Социальные императивы устойчивого развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2018. – Т. 34. – Вып. 1. С. 26–58.
- Доклад подготовлен при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 19-013-00722).*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БИОХИМИИ В ВУЗЕ

Артемук Е.Г., к. б. н., доцент, Корзюк О.В.

УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

Сегодня, когда в качестве важнейшей стратегической задачи развития высшей школы рассматривается формирование новой парадигмы образования, основанной на совершенствовании информационной среды вузов, разработке и внедрении в педагогическую практику современных информационных и телекоммуникационных средств, а также передовых технологий обучения, уже не достаточно ориентироваться только на традиционные виды обеспечения учебного процесса. Требуется принципиально новый подход к их реализации в современных условиях. Решение названной проблемы видится на пути использования в учебном процессе вуза нового вида обеспечения – информационно-технологического [1].

Процессы информатизации образования, диктуемые объективными социальными причинами, выдвигают новые требования к квалификации современного учителя. Чтобы готовить выпускников, способных в перспективе стать конкурентоспособными специалистами, учитель-практик, помимо предметной и педагогической компетентностей, должен обладать высоким уровнем информационной культуры, ИКТ-компетентности. По сути, он должен являться экспертом в области новых информационных технологий, лидером процесса информатизации образования [2].

Одной из основных форм учебного процесса в вузе является лекция, которая представляет собой способ изложения объемного теоретического материала, обеспечивающего целостность и законченность его восприятия слушателями. Однако лекция приучает к пассивному восприятию изучаемого материала. Поэтому для активизации учебно-познавательной деятельности студентов на лекциях по экологической биохимии все большее распространение получает использование мультимедийных презентаций.

Необходимость разработки и применения мультимедийных презентаций в преподавании экологической биохимии обусловлена следующими факторами:

- реализация принципа наглядности;
- представление информации в форме текста, графики, анимации, видео;
- активизация учебно-познавательной деятельности;
- дефицит источников учебного профессионально направленного материала;
- усиление мотивации и познавательного интереса студентов.

Использование мультимедийных презентаций на лекциях при изучении общих механизмов влияния вредных факторов окружающей среды на клетки и ткани позволя-

ет совместить демонстрацию изучаемого материала (графики, рисунки, схемы и т.д.) с компьютерной анимацией и моделированием изучаемых процессов. Мультимедийные презентации позволяют интенсифицировать деятельность преподавателя и обучающегося, изучать явления и процессы в микро- и макромире, проникать во внутрь сложных биохимических аспектов взаимодействия человека с окружающей средой на основе использования средств компьютерной графики и моделирования; представлять в удобном для изучения масштабе различные экологические процессы. Применение мультимедийных презентаций на лекциях позволяет сделать любое экологическое явление более понятным и ясным для студентов, способствуя лучшему усвоению и пониманию законов природы. В ходе применения мультимедийных презентаций на лекциях по экологической биохимии у студентов активно развивается пространственное воображение о системе барьеров, препятствующих проникновению ксенобиотиков во внутреннюю среду организма; транспортных механизмах выведения ксенобиотиков из организма; ферментных системах, превращающих ксенобиотики в соединения менее токсичные и легче удаляемые из организма.

Однако использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании экологической биохимии должно быть целесообразно и методически обосновано. Чтобы планомерно управлять учебными действиями студентов, преподаватель должен уметь так применять свой методический арсенал, чтобы структура занятия соответствовала преследуемым педагогическим целям и планируемыми результатам. Нельзя забывать, что видео-сопровождения, какими бы эффективными, и методически точными они ни были, сами по себе не дадут результата, если они не встроены в общую канву занятия, если они лишены необходимых комментариев и не имеют продолжения в виде обсуждения или иного способа актуализации отраженной в них информации. При организации лабораторных и практических занятий по экологической биохимии компьютер становится эффективным помощником, так как в состоянии заменить основную часть наглядных пособий и моделей (они порой бывают слишком объемными и громоздкими), к тому же количество пособий не всегда достаточно для обеспечения всех студентов. Заметную роль в этой системе занимает применение видео-сопровождения, основная функция которого – иллюстративная. При этом, в процессе изучения вопросов по механизмам защиты организма от влияния вредных факторов окружающей среды, имеет смысл демонстрации тех процессов, которые невозможно продемонстрировать «в живую», и в этом случае видеоролики – это единственная возможность получить представление об этих процессах. Безусловно, видео-опыты не должны вытеснять реальный эксперимент, но вполне возможно и полезно разумное сочетание этих компонентов. Например, при повторении изученного материала физически невозможно заново провести лабораторные опыты, сделанные на предыдущих занятиях, но легко осуществим показ тех же экспериментов в цифровом варианте, причем с большей экономией времени. Особое значение играют анимационные сюжеты, позволяющие проиллюстрировать те объекты и процессы, которые, как правило, описываются вербально или с помощью достаточно приближенных схем: это касается, прежде всего, происходящих изменений в организме в условиях современной экологической нагрузки, механизмов ферментативных реакций и т.д. Компьютерная графика позволяет рассмотреть эти процессы как бы изнутри, на уровне микромира. В этих случаях анимационные сюжеты просто незаменимы.

Помимо иллюстративных функций видео-сопровождение может выполнять ряд других задач при условии его грамотного составления и применения. Обучающая и воспитывающая функции использования видеоматериалов обуславливаются высокой эффективностью воздействия наглядных образов. Информация, представленная в наглядной форме, является наиболее доступной для восприятия, усваивается легче и быстрее. Использование видеоматериалов в учебном процессе обеспечивает возмож-

ность: дать учащимся более полную, достоверную информацию об изучаемых явлениях и процессах; удовлетворить запросы и интересы обучающихся; освободить преподавателя от части технической работы; организовать полный и систематический контроль и наладить эффективную обратную связь [3].

Для организации контроля знаний на занятиях по экологической биохимии большое распространение получило компьютерное тестирование. Тест на компьютере позволяет наиболее быстро и без учета субъективного мнения педагога проверить знания студентов. Компьютерное тестирование является более технологичным по сравнению с бланковым, так как оно позволяет свести к минимуму затраты преподавателя на организацию контроля за счет сокращения времени на проверку работ. Компьютерное тестирование обеспечивает более объективные результаты.

Использование современных информационных технологий при изучении экологической биохимии позволяет повысить качество усвоения учебного материала, усилить образовательные эффекты, реализовать дифференцированный подход к учащимся с разным уровнем готовности к обучению, интенсифицировать деятельность преподавателя и студента, повысить качество подготовки специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клячкина, Н.Л. Информационно-технологическое обеспечение учебного процесса в вузе / Н.Л. Клячкина // Новые информационные технологии в образовании: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 1–4 марта 2011 г. в 2 ч. / ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т». – Екатеринбург, 2011. – Ч. 1. – С. 131–134.
2. Петухова, А.В. К вопросу использования электронных образовательных ресурсов в процессе профессиональной подготовки будущего учителя / А.В. Петухова // Новые информационные технологии в образовании: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 1–4 марта 2011 г. : в 2 ч. / ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т». – Екатеринбург, 2011. – Ч. 1. – С. 192–194.
3. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании / И.Г. Захарова. – М.: Академия, 2005. – 192 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ПРОЦЕССАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

*Бельская Г.В., к. с.-х. н., доцент, Малькевич Н.Г., к. т. н. доцент
УО «Белорусский национальный технический университет»*

Стратегия устойчивого развития стран мирового сообщества заключается в стабильном развитии трех взаимосвязанных компонентов: человека как личности и генератора новых идей, конкурентоспособной экономики и качества окружающей среды. Особенностью современного развития являются внутренние и внешние угрозы и вызовы долгосрочного развития, как для отдельных стран, так и всего человечества. На Конференции ООН по устойчивому развитию (г. Рио-де-Жанейро, 2012 год) отмечен прогресс на пути к устойчивому развитию. Вместе с тем требуются совместные усилия международного сообщества для противостояния новым возникающим вызовам.

Мир быстро движется вперед и общемировые проблемы, такие как старение населения, истощение природных ресурсов, экологические угрозы, национальные конфликты, порождают риск замедления прогресса в устойчивом развитии и обеспечении достойных условий жизни человека. Для того, чтобы выйти на траекторию устойчивого развития, каждой стране необходимо ориентироваться на общесистемные принципы, реализовать императивы и соблюдать критерии, обеспечивающие гармоничное развитие экономики, социальной сферы и окружающей среды в их тесном взаимодействии.