

## ВНЕДРЕНИЕ МЕДИАОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ В ЖЕТИСУСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМ. И. ЖАНСУГУРОВА

*Поняття використання сучасних інформаційних технологій у навчальному процесі з біології в освітніх установах. Результати експериментів свідчать про те, що використання інформаційних технологій на заняттях зі спеціальності біологія підвищують якість знань студентів і мотивацію до навчальної діяльності.*

*Ключові слова: інноваційні технології, відеоанімації, комп'ютерна лекція, мультимедіа, відеофрагменти, освітній процес, медіаосвітні технології, якість знань.*

**Актуальность проблемы.** XXI век – это время инновационных технологий. Люди ищут новые подходы в решении задач, используя при этом информационные технологии и современные оборудования. В последние годы широко используются информационные, электронные и интерактивные технологии в образовательном процессе. Современной парадигмой учебного процесса становится более тесное сочетание и взаимодействие технической и естественной составляющей.

Информатизация образования представляет собой систему методов, процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения и использования информации в интересах ее потребителей. Цель информатизации состоит в глобальной интенсификации интеллектуальной деятельности за счет использования новых информационных технологий: компьютерных и телекоммуникационных.

Как показывает практика отечественного опыта обучения биологии в образовательных учреждениях результаты обучающихся, уровень их знаний, глубина и качество осознания учебного материала в значительной мере не соответствуют потребностям общества [1].

Падение интереса к изучению естественнонаучных дисциплин вызвано в первую очередь применением довольно старых наглядных материалов, однообразным использованием учебников, таблиц, схем. Одним из способов повышения интереса к дисциплинам естественнонаучного цикла, углубления знаний студентов по этим предметам является использование современных информационных технологий, в частности компьютерных, на различных стадиях учебного процесса.

Проблема широкого применения компьютерных технологий в сфере образования в последнее десятилетие вызывает повышенный интерес в отечественной педагогической науке. Большой вклад в решение проблемы компьютерной технологии обучения внесли российские и зарубежные ученые [2]. В работах ряда авторов показано, что внедрение компьютерных технологий в практику обучения предметов естественнонаучного цикла является одной из форм повышения эффективности учебного процесса. [3]. Целесообразность и пути внедрения компьютерных технологий в учебный процесс по биологии исследовали отечественные, Российские и зарубежные ученые [4]. Авторы отмечают, что компьютеры позволяют совершенствовать современные методы преподавания многих дисциплин, в частности биологии и приводят различные способы использования компьютера на занятиях биологии. Проблемы информатизации учебного процесса по биологии, связанные с формированием ее учебно-методического комплекса и подготовку учителей-биологов к работе в условиях открытого информационного общества исследуют ряд ученых [5].

Организация и проведения лабораторных занятий по биологии – сложная методическая задача. Проведение лабораторно-практических занятий в форме информационных занятий (с использованием компьютерных технологий) является чрезвычайно перспективными. Использование виртуальной биологической лаборатории и компьютерных моделей в процессе изучения биологии освещены в работах Н. Матяш [5].

Соединение естественнонаучного цикла образования с компьютерными технологиями обладает, по сравнению с традиционным обучением, рядом достоинств:

- налаживается естественное взаимодействие всех организационных форм учебно-познавательной деятельности обучающихся – лекционных, контрольных занятий и самостоятельной работы

- компьютерные технологии способствуют активизации аналитической деятельности обучаемых

- важным мотивационным фактором служит игровой характер компьютерных технологий, где игровыми элементами компьютерного тестирования являются состязательность, экстремальность ситуаций, требующих от пользователя принятия неординарных решений

Компьютерная лекция, разработанная средствами MS PowerPoint, – это тематически и логически связанная последовательность информационных объектов, демонстрируемая на экране или мониторе. Но в отличие от традиционной лекции компьютерная имеет большие возможности в привлечении иллюстративных материалов. Поэтому, компьютерную лекцию надо рассматривать как новый инструмент в работе преподавателя, позволяющий создавать наглядные и информационно насыщенные занятия.

Видеоролики, отображающие биологические процессы или явления, и анимации рассматриваются как форма моделирования реальных событий, фактов, научных данных. Собранные в видеоролик отдельные кадры составляют образную модель, дающую определенное представление об оригинале.

Использование сети Интернет в обучающем процессе является одной из самых распространенных форм интеграции медиаобразовательных технологий с различными предметами и дисциплинами. В случае интеграции с иностранным языком Интернет-технологии предоставляют обучаемым гораздо более широкие (в том числе и на международном уровне), по сравнению с традиционными, возможности совершенствования собственных знаний и умений.

Главным для педагога является поиск путей переработки и передачи информации, которая была бы наилучшим образом усвоена студентами. Основным критерием, по которому сегодня можно отнести ту или иную технологию обучения к информационным, является совокупность используемых преподавателем дидактических средств.

В последние годы широко используются информационные, электронные и интерактивные технологии в образовательном процессе. В развитых странах обширно используются электронные книги. Эти книги эффективно помогают студентам и ученикам глубже понять тему, так как они включают в себя множество наглядных пособий, в том числе и видео анимации на тему, а так же глоссарии, тесты и тексты занятий.

Электронный учебник – это автоматизированная обучающая система, включающая в себя дидактические, методические и информационно-справочные материалы по учебной дисциплине, а также программное обеспечение, которое позволяет комплексно использовать их для самостоятельного получения и контроля знаний.

Электронный учебник приобрел в последнее время большую популярность благодаря своим функциональным возможностям. Преимущества электронного учебника по сравнению с простым типографским: возможность быстрого поиска по тексту, наличие мультимедиа – богатейшего арсенала способов иллюстрации изучаемого явления. Мультимедиа-средства по своей природе интерактивны, то есть зритель и слушатель мультимедиа-продуктов не остается пассивным. Мультимедиа повышает качество обучения и позволяет удерживать внимание обучаемого. Моделирование изучаемых процессов и явлений, возможность проводить «компьютерные эксперименты» в тех областях человеческого знания, где реальные эксперименты очень трудоемки или попросту невозможны. Наличие системы самопроверки знаний, системы рубежного контроля, совместимость с электронной экзаменационной системой, возможность оценки приобретенных знаний.[4]

В будущем, при приобретении мобильного компьютерного класса появится возможность использовать компьютер для проведения лабораторных работ и экспериментов. Для таких занятий будут использоваться электронные лабораторные практикумы, которые дадут возможность отследить не только выполнение работы, но и правильность ее выполнения на каждом этапе (учет ошибок). Применение этого электронного продукта возможно на всех этапах занятия: проверка знаний, изучение нового материала, закрепление материала.

В последующем будут использованы другие типы компьютерных средств – это электронные учебники и энциклопедии, программы-тренажеры для подготовки к экзаменам, которые помимо результата дают объяснение и правильный ответ, системы виртуального эксперимента, обучающие игры. Электронные учебники создавались и раньше в Казахстане, но исследования по теме «Ключевые биохимические процессы клетки» посредством мультимедиа недостаточно изучены.

**Формулирование целей статьи.** Целью настоящей работы является изучение влияния мультимедийных средств на активизацию учебно-познавательной деятельности студентов на занятиях «Молекулярная биология», «Биохимия», «Физиология растений».

Объектами исследования являлись студенты 2,3,4 –х курсов специальности «Биология», включенных в учебный процесс по молекулярной биологии, биохимии, физиологии растений.

Основной задачей исследования являлось выявление влияния использования мультимедиа на познавательный процесс и качество знаний студентов. В связи с этой задачей студенты были поделены на опытные и контрольные группы. В первом случае на занятиях по биологии были использованы мультимедийные средства, в то время как во второй группе занятия проводились обычными традиционными средствами, т.е. без использования мультимедиа в учебном процессе.

**Изложение основного материала.** Экспериментальная работа была поделена на следующие этапы:

Прогностический этап – изучение теоретического материала об использовании информационных технологий в образовании и технологий создания электронных учебников, определение объекта и предмета эксперимента; предварительная диагностика студенческих групп.

Организационный этап – разработка методической базы, способствующая оптимальному внедрению информационных технологий на занятиях по молекулярной биологии, биохимии и физиологии растений; проведение пробных занятий с использованием информационных технологий; разработка методической базы на следующий учебный год.

Практический этап – внедрение информационных технологий в учебный процесс, изменение методики преподавания по выше названным биологическим дисциплинам и обсуждение результатов эксперимента; диагностика студенческого коллектива.

Обобщающий этап – проведение итоговой диагностики студенческого коллектива; пропагандирование результатов эксперимента.

Внедренческий этап – внедрение информационных технологий в практику обучения на постоянной основе.

На начальном этапе работы информационные технологии вводились на лекционных занятиях для усвоения новых знаний, когда необходимо использовать большое количество наглядного материала. Из перечисленных типов компьютерных средств использовались в основном презентации. При составлении презентаций большее внимание уделялось иллюстративному материалу. Текстовая часть презентации представляет собой только основные мысли по теме или термины для обязательного запоминания. Надо отметить, что используемые в обучении учебники по биологии недостаточно снабжены иллюстрациями или они слишком мелкие и непонятные. Очень интересны презентации по изучению ключевых обменных процессов клетки – дыхание, фотосинтез и биосинтез белка. Большой интерес у студентов вызывает использование анимационных материалов, которые

позволяют разглядеть и понять тот или иной сложный биологический процесс на молекулярном уровне. Дополнением к презентациям становятся материалы к занятиям подготовленные студентами. Затем информационные технологии стали вводиться на обобщающих занятиях, когда важно не только систематизировать знания и умения студентов, но и акцентировать внимание на важнейших моментах изучаемой темы, необходимых для изучения последующих тем или курсов биологии. Например, обобщающее занятие по теме: “Биосинтез белка”. В презентацию для этого занятия были вставлены интерактивные схемы “Репликация ДНК”, “Транскрипция и трансляция в клетке”, “Строение рибосомы”, “Типы РНК”. С их помощью акцентировалось внимание на основных моментах темы.

Таким образом, был накоплен богатый методический комплект презентаций по молекулярной биологии. При включении в эксперимент курса физиологии растений и биохимии методический комплект пополнился другими дисциплинами для 2х-3 х курсов.

Следует отметить, что по дисциплине «Физиология растений» самым сложным и трудным для усвоения являются темы: фотосинтез и дыхание. Эти разделы требуют абстрактного научного мышления, которыми к сожалению, студенты практически не владеют и потому, трудно усваивают этот раздел. В учебниках эти темы написаны сложным научным языком и включают большое количество специфических терминов. Используя видеоанимации и поясняя простым доступным языком, добиваешься элементарного понимания и правильного восприятия столь сложных физиологических и биохимических процессов на молекулярном уровне уже при первоначальном изложении материала. Использование мультимедиа позволяет одновременному восприятию информационного материала многими сенсорными органами чувств и поэтому, складывается верное представление и понимание сложных обменных процессов.

Видеофрагменты– это фильмы, которые наглядно показывают зачастую недоступные для наблюдения процессы и явления, такие как перенос электронов при фотосинтезе и дыхании, биосинтез белка. Следует отметить – правильное, адекватное восприятие студентами сложных процессов в клетке на молекулярном уровне и полное взаимопонимание этих тем при обсуждении. Совершенно иная ситуация складывается при изучении этих тем в контрольных группах, где обучение проводили обычным традиционным способом. При первоначальном изложении и пояснении материала студенты с трудом воспринимали научные информации о том, как протекают процессы дыхания, фотосинтеза и синтеза белка. Приходилось неоднократно излагать и пояснять студентам сложные обменные процессы живой клетки. В результате, наблюдалась неэффективная трата времени и плохое усвоение материала. Использование современных иллюстраций по теме, анимационных видеоматериалов, а также прилагаемых к ним текстов и тестов, студенты смогли лучше усвоить изучаемые темы.

Таким образом, использование мультимедиа позволило интенсифицировать все уровни учебного процесса и рационально организовать познавательную деятельность студентов в ходе учебного процесса.

На диаграмме №1 представлены данные изменения качества знаний у студентов 2-го, 3-го и 4-го курса по дисциплинам «Биохимия», «Физиология растений», «Молекулярная биология».

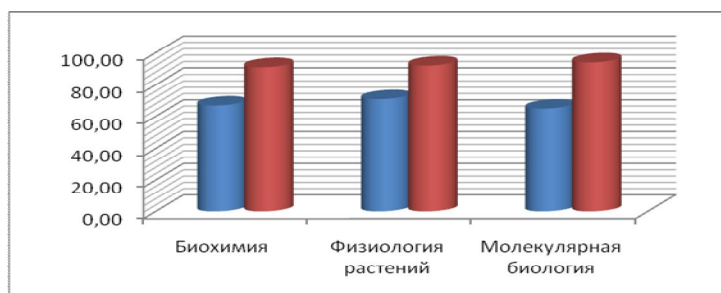


Диаграмма №1. Влияние мультимедиа на динамику качества знаний по биологии

Как свидетельствуют результаты экспериментов, использование информационных технологий значительно повышают качество знаний. Качество знаний студентов без использования информационных технологий на занятиях по биохимии составляло 67%, а при использовании компьютерных средств этот показатель составил 91%, что свидетельствует о повышении качества знаний на 24%. Изучение влияния информационных технологий на качество знаний по физиологии растений показало, что оно повышается от 71% до 92, что составляет 21%.

Экспериментальная группа студентов изучала молекулярную биологию с применением информационных технологий. Следует отметить, что молекулярная биология является сложной для восприятия и понимания процессов, происходящих на молекулярном уровне. К сожалению, учебные пособия по молекулярной биологии практически не имеют иллюстративного материала, что осложняет усвоение материалов по данной дисциплине. Как свидетельствуют результаты экспериментов, качество знаний по дисциплине «Молекулярная биология» составляло 65% без использования информационных технологий, а с применением мультимедиа – этот показатель составлял 94%. Таким образом, выявлено повышение качества знаний на 29%.

**Выводы.** Результаты экспериментов свидетельствуют о том, что использование информационных технологий на занятиях по специальности биология повышают качество знаний студентов и мотивацию к учебной деятельности. Необходимо дальнейшее внедрение медиаобразовательных технологий обучения в другие биологические дисциплины.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Клейман Г.М. Школы будущего: компьютеры в процессе обучения./ Пер. с англ. М.,1987. – 368 с.
2. Курова Н.Н. Проектная деятельность в развитой информационной среде образовательного учреждения./ М.: Федерация Интернет Образования, 2002. –175 с.
3. Козленко А.Г. Мультимедийные программы по биологии: сравнение возможностей / Компьютер в школе и семье, 2004. –213 с.
4. Кравцов Г.М., Сидорович М.М. Мультимедийный программно-методический комплекс «Виртуальная биологическая лаборатория». / Херсон, 2005. – 305 с.
5. Матяш Н.Ю. Взгляд на проблему компьютеризации учебного процесса / Биология и химия, 2004. – 190 с.

**Рецензент:** д.пед.н., проф. Плахотнік О.В., завідувача кафедри педагогіки, Київський національний університет імені Тараса Шевченка

к.б.н., доц. Дауренбекова Ш.Ж.

#### **ВНЕДРЕНИЕ МЕДИАОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ В ЖЕТЫСУСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМ. И. ЖАНСУГУРОВА**

*Понятие использование современных информационных технологий в учебном процессе по биологии в образовательных учреждениях. Результаты экспериментов свидетельствуют о том, что использование информационных технологий на занятиях по специальности биология повышают качество знаний студентов и мотивацию к учебной деятельности.*

*Ключевые слова: инновационные технологии, видеоанимации, компьютерная лекция, мультимедиа, видеофрагменты, образовательный процесс, медиаобразовательные технологии, качество знаний.*

#### **Daurenbekova Sholpan, Associate professor THE INTRODUCTION OF COMPUTER TECHNOLOGIES ABOUT IN ZHETYSU STATE UNIVERSITY NAMED AFTER I.ZHANSUGUROV**

*The use of modern information technology in education in biology at the educational institutions. The use of information technology in the classroom on a speciality «Biology» there is a dynamics of the quality of students 'knowledge, motivation of educational activity.*

*Keywords: innovative technologies, video animation, computer lecture, multimedia, video segments, educational process, media education technology, quality of knowledge.*

daurenbekova.54.@mail.ru