

Эти условия вводятся экспертами через специальный интерфейс. Корректность условий проверяется системой автоматических тестов. Если введенные условия рядности не обеспечивают однозначного описания технологической схемы, то система предлагает эксперту уточнить или дополнить их. В дальнейшем эти условия позволяют автоматически генерировать технологическую карту, без вмешательства экспертов и разработчиков системы.

Заключение

Предлагаемая система включает руководство по возделыванию сельскохозяйственных культур. Она описывает технологии и рабочие процессы в реальных почвенно-климатических условиях в соответствии с экономическим состоянием хозяйства. Система создана для помощи фермерским хозяйствам.

Список литературы

1. Воробьев, Е.С. Программирование урожайности и качества полевых кормовых культур Нечерноземья [Текст] / Воробьев Е.С., Воронкова Ф.В., Титов В.С., Пронин В.А. Программирование урожайности и качества полевых кормовых культур Нечерноземья. – Л.: Колос, 1981, – 103 с.
2. Попов, П.Д. Органические удобрения: Справочник. [Текст] / Попов П.Д., Хохлов В.И., Егоров А.А. и др. – М.: Агропромиздат, 1988, – 207 с.
3. Забазный, П.А. Краткий справочник агронома [Текст] / Забазный П.А., Буряков Ю.П., Карцев Ю.Г. и др. – М.: Колос, 1983, – 320 с.
4. Долматов, Г.Н. Мелиорация [Текст] / Долматов, Г.Н. – Красноярск: КрасГАУ. 2007. – 134 с.
5. Algorithm for definition of quantity of fertilizers for achievement of necessary ratio of nutritious elements [Текст] / Sabziev E.N., Pashayev A.B., Guliyev V.F., Mammadov A.I. // The Second International Conference «Problems of Cybernetics and Informatics», September 10-12, 2008, – Baku, – 2008, – Vol.3, – P.54-56. – ISBN 078-9952-434-09-5.

УДК 37.091.33:5:378.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Телеш И.А.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь,
teleshinna@rambler.ru

Use interact methods of the education in occupation of the ecological cycle beside student of the technical profession provide searching of the possibilities of the joining the theoretical knowledges student with their practical need is considered.

В настоящее время внедрение интерактивных методов обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. В первую очередь – это необходимость перехода от информативных форм и методов обучения к активным, поиск возможностей соединения теоретических знаний студентов с их практическими потребностями.

Сущность интерактивных методов заключается в том, что обучение происходит во взаимодействии всех студентов и преподавателя. Понятие «интерактивный» происходит от английского «interact» («inter» – «взаимный», «act» – «действовать»). По сравнению с другими методами интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения [1]. При этом качественное обучение обеспечивается наличием компьютерных аудиторий, мультимедиа и инженерных технологий.

Используются интерактивные методы на различных формах занятий в вузе [2] и основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля. Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения.

Задачами интерактивных форм обучения являются: эффективное усвоение учебного материала; самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения); установление взаимодействия между студентами, обучение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства; формирование у обучающихся собственного мнения и профессиональных навыков; выход на уровень осознанной компетентности студента.

В Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники (БГУИР) преподаванию дисциплин естественнонаучного цикла отводится немаловажное место. В связи с этим в инженерном образовании при подготовке квалифицированных специалистов необходимо акцентировать внимание на формирование компетентной широко образованной личности, обладающей системным и творческим мышлением, способной к целостному видению и анализу проблем экологической сферы.

На всех этапах реализации учебной деятельности в университете обязательным является применение информационных технологий и интерактивных методов в учебном процессе. Благодаря этому, заметно повышается эффективность обучения, обеспечивается его оперативный мониторинг и возрастает личная заинтересованность студентов как в самом участии в процессе обучения, так и в его результатах. Вместе с тем, это требует высокой квалификации преподавателя, его разносторонней подготовки, в частности, в применении современных информационных технологий и повышенной интенсивности его работы как во время подготовки к занятию, так и в течение самого занятия.

При преподавании интегрированного курса «Земля, окружающая среда и ее глобальные изменения» на факультете компьютерного проектирования БГУИР используются интерактивные методы проведения лекционных занятий с применением мультимедийных технологий, методы проектного обучения и др. Учебная дисциплина разработана на кафедре экологии университета в соответствии с учебной программой для специальности 1-39 03 02 «Программируемые мобильные системы» [3]. В рамках преподавания дисциплины акцентируется внимание на рассмотрении разделов и тем, посвященных природно-антропогенным особенностям литосферы, атмосферы, гидросферы и биосферы.

ры в целом, неблагоприятным и опасным природным и антропогенным процессам и явлениям, глобальным проблемам человечества, причинам их возникновения, и способам решения, оценке природно-ресурсного потенциала Земли как основы рационального природопользования, а также региональным особенностям изменения природной среды Беларуси. Изучение дисциплины способствует формированию современных представлений о необходимости интегрального изучения окружающей среды и ее ресурсов, позволяющего предвидеть и решать глобальные проблемы экологии в рамках индивидуальной специализации студентов в техническом вузе.

Кроме того, реализация учебной деятельности по изучению материала дисциплины на лекционных занятиях происходит с последующим его закреплением и коллективным обсуждением на практических и лабораторных занятиях, что, в свою очередь, является одним из эффективных видов организации учебной деятельности студентов, при которой происходит интеграция теоретических знаний и практических умений и навыков в процессе учебной деятельности, направленных на групповое или индивидуальное изучение и объяснение фактов, процессов и явлений окружающей действительности.

Методика проведения интерактивных занятий курса «Земля, окружающая среда и ее глобальные изменения» предусматривает в учебном процессе интерактивные лекции с применением мультимедийного оборудования (наглядные материалы, слайды, презентации). Проведение подобных интерактивных лекционных занятий связано, с одной стороны, с реализацией принципа проблемности, а с другой, – с развитием принципа наглядности. Основной акцент при этом делается на более активном включении в процесс мышления зрительных образов, то есть развития визуального мышления. Опора на визуальное мышление может существенно повысить эффективность восприятия, понимания и усвоения информации, ее превращения в знания.

Эффективность применения интерактивной лекции в ходе преподавания курса в техническом вузе объясняется своеобразием оформления текстовой информации в виде рисунков, карт, логических схем, таблиц и др., что в сочетании со звуковыми эффектами, элементами анимации и комментариями преподавателя делает учебный материал, излагаемый на лекции, более доступным для понимания студентами с техническим складом ума.

Использование интерактивных методов обучения активизирует процесс преподавания, повышает интерес студентов к изучаемой дисциплине и эффективность учебного процесса, позволяет достичь большей глубины понимания учебного материала. С одной стороны, сотрудничество преподавателя и компьютера делает учебную дисциплину более доступной для понимания различными категориями студентов, улучшает качество ее усвоения. С другой, – оно предъявляет более высокие требования к уровню подготовки преподавателя и его квалификации, который должен уже не только владеть традиционными методиками преподавания, но и уметь модернизировать их в соответствии со спецификой обучаемых, используя современные достижения науки и техники. Сочетание комментариев преподавателя с видеoinформацией или анимацией значительно активизирует внимание студентов к содержанию излагаемого учебного материала и повышает интерес к новой теме. Обучение становится занимательным и повышает качество излагаемой преподавателем информации. При этом существенно изменяется его роль в учебном процессе.

Преподаватель эффективнее использует учебное время лекции, сосредоточив внимание на обсуждении наиболее сложных фрагментов учебного материала.

Анализируя собственный опыт преподавания курса «Земля, окружающая среда и ее глобальные изменения», стоит отметить, что усвоение студентами основных понятий, терминов и закономерностей в техническом вузе происходит достаточно трудно. Имеющиеся в большом количестве учебники, книги, пособия, методические материалы отягощены большим объемом новых, ранее не встречавшихся терминов и определений. Студенты технических специальностей, как правило, имеют слабую подготовку по естественнонаучным дисциплинам, их мышление не ориентировано на восприятие закономерностей и механизмов окружающей среды. Изучение курса предполагает получение и использование студентами экологических, географических и других знаний, усвоению которых должен предшествовать правильно организованный учебно-образовательный процесс. Поэтому для более эффективного усвоения материала по курсу естественнонаучного цикла целесообразно использовать педагогические приемы подачи изучаемого материала, применять интерактивные методы с помощью мультимедийных средств обучения. Такой подход способствует концентрации внимания, включению всех видов памяти: зрительной, слуховой, ассоциативной, более быстрому и глубокому восприятию излагаемого материала, повышению интереса к изучению предмета.

Метод проектного обучения, являясь одним из разновидностей современных интерактивных методов, находит активное применение и при преподавании дисциплин естественнонаучного цикла.

Исходными теоретическими позициями проектного обучения являются:

1) в центре внимания – студент, содействие развитию его творческих способностей;

2) образовательный процесс строится не на основе логики учебной дисциплины, а логики деятельности, имеющей личностный смысл для студента, что повышает его мотивацию в учении;

3) индивидуальный темп работы над проектом обеспечивает выход каждого студента на свой уровень развития;

4) комплексный подход в разработке учебных проектов способствует сбалансированному развитию основных физиологических и психических функций студентов;

5) глубоко осознанное усвоение базовых знаний обеспечивается за счет универсального их использования в разных ситуациях.

Метод проектов часто не ограничивается одним аудиторным занятием и предполагает большой объем внеаудиторной совместной работы студентов.

Целью проектного обучения в рамках курса «Земля, окружающая среда и ее глобальные изменения» является создание условий, при которых студенты самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения; развивают системное мышление.

Варианты проектного метода, применяемые в ходе изучаемого курса, включают следующие этапы выполнения проекта: организационно-подготовительный, технологический и обобщающий с последующей оценкой полученных результатов исследования.

Организационно-подготовительный этап включает определение темы; выявление одной или нескольких проблем; уточнение целей конечного результата; выбор рабочих групп, выдвижение и обоснование каждой из гипотез; определение источников информации, способов ее сбора и анализа; постановку задач и выбор критериев оценки результатов; распределение ролей в команде, обсуждение методов проверки принятых гипотез; выбор оптимального варианта; определение способа представления результата.

Технологический этап характеризуется собственно поиском необходимой информации, подтверждающей или опровергающей гипотезу, выполнением проекта, использование технических средств предоставления, хранения, обработки и анализа информации.

Обобщающий этап – подготовка и оформление доклада; объяснение полученных результатов; коллективная защита проекта; анализ выполнения проекта и достигнутых результатов.

Проблемное поле в рамках проектной исследовательской деятельности студентов технических специальностей достаточно широкое. Среди наиболее актуальных вопросов, интересующих современное поколение молодежи, являются и в том числе проблемы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Поэтому в ходе собственной проектной деятельности главное заключается в выработке у студентов правильного подхода к предстоящей профессиональной деятельности, внутренней потребности принимать адекватные экологически грамотные решения, в формировании у них профессионального экологического мышления.

Собственные исследовательские разработки студенты активно представляют и докладывают на научно-практических конференциях, выступают с предложениями по их практическому применению и т.д.

Таким образом, для подготовки конкурентоспособных специалистов, готовых к эффективной профессиональной деятельности, необходимо широко применять различные инновационные, в том числе, и интерактивные технологии. Кроме того, по итогам проведения промежуточных и итогового контроля знаний студенты отмечают, что интегрированный курс «Земля, окружающая среда и ее глобальные изменения» значительно расширил круг их знаний и представлений об окружающем мире, изменил мнение о взаимодействии наук, позволил понять ценность естественнонаучного знания. В результате изучения курса студенты стали лучше понимать отличия научных и псевдонаучных знаний, отметили значимость курса в подготовке их как будущих специалистов в области современных информационных технологий.

Список литературы

1. Реутова, Е. А. Применение активных и интерактивных методов обучения в образовательном процессе вуза / Е. А. Реутова. - Новосибирск: Изд-во, НГАУ, 2012. – 58 с.

2. Сорокина, Е. И. Использование интерактивных методов обучения при проведении лекционных занятий / Е. И. Сорокина, Л. Н. Маковкина // Теория и практика образования в современном мире: материалы III Междунар. науч. конф.– СПб.: Реноме, 2013. – С. 167-169.

3. Учебная программа по учебной дисциплине, «Земля, окружающая среда и ее глобальные изменения», утвержденная в УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» для специальности 1-39 03 02 «Программируемые мобильные системы», регистрационный № УД–39-015 /баз.