

студентов. На кафедре химии БГАТУ проводится подготовка будущих инженеров по двум дисциплинам «Химия» и «Физико-химические и токсические свойства веществ (ФХиТСВ)». Для активизации самостоятельной работы студентов на качественно новом уровне подготовлены электронные учебно-методические комплексы. Следует отметить, что внедрение составных частей модульно-рейтинговых технологий может быть эффективным только при наличии четких критериев оценки качества знаний [1]. Тестовые задания различной трудности, как важный элемент современного обучения, позволяют качественно измерить уровень подготовленности. Электронные тесты по сравнению с традиционными формами контроля (устные и письменные опросы, решение задач, контрольные и самостоятельные работы, зачет, экзамен) имеют ряд преимуществ:

- объективность;
- автоматическая оценка и проверка;
- возможность автоматического статического анализа [2].

Особую значимость приобретают компьютерные тесты для студентов заочной формы обучения, учебным планом подготовки которых предусмотрено ограниченное число аудиторных занятий (дисциплина «Химия» – 8 часов лекционных и 8 часов лабораторных занятий; дисциплина «ФХиТСВ» – 4 часа и 4 часа, соответственно). Кафедра химии БГАТУ разработала материалы электронных тестовых заданий по дисциплине «Химия» для системы MOODLE. Тесты представлены в закрытой форме (с одним правильным ответом) по 10 вопросам следующих разделов: «Строение атома», «Химическая связь», «Основные закономерности протекания химических процессов», «Растворы», «Основы электрохимии». Использование компьютерных тестов не заменяет, а лишь дополняет другие методы контроля, а студент получает возможность увереннее ориентироваться в учебном материале, иметь представление о собственных знаниях и снизить возможный стресс перед итоговым контролем – экзаменом [3].

В настоящее время данная система контроля используется только в тренировочных целях, при этом в каждом обращении в режиме тестирования есть только две попытки для ответа. Дальнейшее направление исследований будет связано с разработкой организации и проведения тестирования, а также статистической обработкой и анализом результатов. К сожалению, в настоящий момент нет единой системы автоматического учета полученных результатов тестирования. Отсутствие обратной связи в виде возможных писем с результатами на электронную почту преподавателя, невозможность сохранения результатов тестирования для формирования итоговой оценки по изучаемому предмету не позволяет своевременно управлять процессами индивидуализации обучения.

Внедрение компьютерного тестирования с объективным контролем результатов позволит оптимизировать не только качество преподавания, но и осуществлять управление учебным процессом (проводить своевременную корректировку учебных планов), что обеспечит успешную реализацию компетентного подхода в профессиональной подготовке специалистов-аграриев.

Список использованной литературы

1. Бутылина, И.Б. Необходимость определения качества химических знаний студентов агроинженерных специальностей при формировании профессиональных компетенций / И.Б. Бутылина // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве. Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Казахстана, Монголии, Беларуси и Болгарии: материалы Междунар. науч.-техн. конф.: в 2 т. / РУР «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства». – Минск, 2016. – Т. 2. – С. 306–307.
2. Сироенко, С.Н. Тестирование в системе методов контроля и оценки знаний в современном вузе // Инновационные образовательные технологии. – 2010. – № 2. – С. 44–51.
3. Телешев, В.А. Оптимизация системного подхода в преподавании с помощью компьютерного тестирования / В.А. Телешев, А.В. Резайкин, Ф.А. Бляхман // Высшее образование в России. – 2012. – № 8–9. – С. 146–148.

УДК 378.01

**Вабищевич А.Г., кандидат технических наук, доцент,
Янцов Н.Д., кандидат технических наук, доцент**
Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ЛЕКЦИЙ

Главной задачей высшего учебного заведения на современном этапе является подготовка специалистов способных нестандартно, гибко и своевременно реагировать на изменения, которые происходят в мире. Поэтому для их подготовки к профессиональной деятельности в будущем и используются инновационные методы обучения в вузе.

К таким методам относится проблемное обучение, предусматривающее формирование навыков для решения проблемных задач, которые не имеют однозначного ответа, самостоятельной работы над материалом и выработку умений применять обретенные знания на практике.

Также инновационные методы обучения предусматривают интерактивное обучение. Оно направлено на активное и глубокое усвоение изучаемого материала, развитие умения решать комплексные задачи. Интерактивные виды деятельности включают в себя имитационные и деловые игры, дискуссии, моделирующие ситуации [1].

Одним из современных методов является обучение через сотрудничество. Он используется для работы в малых группах. Этот метод ставит своей задачей эффективное усвоение учебного материала, выработку способности воспринимать разные точки зрения, умение сотрудничать и разрешать конфликты в процессе совместной работы.

Применяемые на современном этапе инновационные методы обучения в вузе предусматривают и метод, приоритетом которого являются нравственные ценности. Он способствует формированию индивидуальных нравственных установок, основанных на профессиональной этике, выработке критического мышления, умения представлять и отстаивать собственное мнение.

Наиболее удачными методами в усвоении студентами знаний являются активные методы обучения. Суть активных методов обучения, направленных на формирование умений и навыков, состоит в том, чтобы обеспечить выполнение студентами тех задач, в процессе решения которых они самостоятельно овладевают умениями и навыками.

Проявление и развитие активных методов обучения обусловлено тем, что перед обучением ставятся задачи не только усвоения студентами знаний и формирования профессиональных умений и навыков, но и развития творческих и коммуникативных способностей личности, формирования личностного подхода к возникающей проблеме.

Преподаватель в своей профессиональной деятельности использует ту группу методов, которые наиболее полно помогают осуществлению тех дидактических задач, которые он ставит перед занятием. Активные методы обучения являются одним из наиболее эффективных средств вовлечения студентов в учебно-познавательную деятельность.

Использование активных методов обучения возможно на различных формах лекций нетрадиционной формы проведения, которые приведены ниже.

Проблемная лекция является одним из эффективных методов активации процесса обучения. Методика проблемного изложения позволяет заинтересовать студента, вовлечь его в процесс обучения. Противоречия научного познания раскрываются посредством постановки проблемы. Учебная проблема и проблемная ситуация являются основными структурными компонентами проблемного обучения. Перед началом изучения определенной темы курса перед студентами ставится проблемный вопрос или дается проблемное задание. Главный успех данного метода в том, что преподаватель добивается от аудитории «самостоятельного решения» поставленной проблемы, а это требует значительной подготовки лектора. Проблемные лекции обеспечивают творческое усвоение будущими специалистами принципов и закономерностей изучаемой дисциплины, активизируют учебно-познавательную деятельность студентов, их самостоятельную аудиторную и внеаудиторную работу, усвоение знаний и применение их на практике.

Лекция-визуализация является результатом нового использования принципа наглядности. Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

Лекция с запланированными ошибками способствует у студентов умений оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, вычленять неверную или неточную информацию. Подготовка преподавателя к лекции состоит в том, чтобы заложить в ее содержание определенное количество ошибок содержательного, методического или поведенческого характера. Преподаватель проводит изложение лекции таким образом, чтобы ошибки были скрыты и их не так легко можно было заметить студентам. Это требует определенной подготовительной работы преподавателя над содержанием лекции, высокого уровня владения материалом и лекторского мастерства. Задача студентов заключается в том, чтобы по ходу лекции отмечать замеченные ошибки и назвать их по ходу лекции или в конце лекции.

Лекция-пресс-конференция по форме проведения близка к пресс-конференции. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде последовательного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей.

Лекция-беседа или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

Лекция-дискуссия в отличие от лекции-беседы здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы студентов на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами. Это оживляет учебный процесс, активизирует познавательную деятельность аудитории и, что очень важно, позволяет преподавателю управлять коллективным мнением

группы, использовать его в целях убеждения, преодоления негативных установок и ошибочных мнений некоторых студентов. Эффект достигается только при правильном подборе вопросов для дискуссии и умелом, целенаправленном управлении ею.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме похожа на лекцию-дискуссию, однако на обсуждение преподаватель ставит не вопросы, а конкретную ситуацию. Обычно такая ситуация представляется устно или в очень короткой видеозаписи, диафильме. Поэтому изложение ее должно быть очень кратким, но содержать достаточную информацию для оценки характерного явления

Применение активных форм обучения влечет необходимость формирования в коллективе обучающихся атмосферы делового творческого сотрудничества. Несомненно, методически и психологически непросто создать на занятиях атмосферу сотрудничества, но опыт показывает, что это возможно.

Инновационные методы позволяют изменить и роль преподавателя, который является не только носителем знания, но и наставником, инициатором творческих поисков студентов.

Интерактивные методы обучения нацелены на активное вовлечение и участие в учебно-образовательном процессе студентов; работу студентов с наглядными пособиями, с документами и материалами, использование технических средств обучения (персональных компьютеров и т.п.); а также различных методик в ходе занятия, приемов деловых игр при активном участии каждого из студентов в процессе занятия. Они дают возможность активного и видимого участия в процессе обучения большого количества студентов и ориентированы на применение их на практических занятиях.

Подводя итоги вышеизложенному, хотелось бы отметить, что методы и пути обучения не следует возводить в ранг самоцели, их необходимо использовать с учетом специфики каждой учебной дисциплины.

Для достижения эффективности и качества учебного процесса и успешного решения задач подготовки квалифицированных кадров необходимо разумное сочетание как традиционных так и инновационных методов обучения способствующих улучшению качества образования.

Список использованной литературы

1. Цветков А.А., Чулюкова С.А., Свищева В.С. Инновационные формы и методы обучения магистрантов по направлению подготовки «государственное и муниципальное управление» – новые пути развития вузовского образования // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 9–2. – С. 433–439.
2. Основы информационных технологий Н.Г. Серебрякова, О.Л. Сапун, Р.И. Фурунжиев – Минск: БГАТУ, 2014. – 250 с.
3. Серебрякова, Н.Г., Быков, В.Л. Информатика: учебное пособие. / Н.Г. Серебрякова, В.Л. Быков. – Минск: БГАТУ, 2013. – 652 с.
4. Серебрякова, Н.Г. Интеграция содержания дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов учебного плана технического вуза / Н.Г. Серебрякова, Л.С. Шабка, Е.В. Галушко, // *Профессиональное образование*. – 2017. – № 2.

УДК 372.881

**Вабищевич А.Г., кандидат технических наук, доцент,
Иосько И. А., Грибанов Д.А., Лукашов В. Н., Петраченко Н.А., Скоробогатый А.В.**
Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ – УСЛОВИЕ КАЧЕСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

В системе профессиональной подготовки инженера любого профиля важное место занимает графическая подготовка, во многом определяющая уровень инженерно-технического образования специалиста. Причем крайне необходимо формирование нового типа графической культуры, технического мышления, адаптированного к конструкторско-технологическим инновациям современного производства [1].

Создание современной техники на этапе ее проектирования не ограничивается лишь его геометрическим моделированием. Без всестороннего инженерного анализа проектируемого объекта невозможно выпускать конкурентоспособную продукцию.

Моделирование объектов с помощью средств компьютерной графики имеет ряд преимуществ: простота, многоплановость, быстрота выполнения, возможность гибкого изменения разрабатываемых моделей. Наглядность такого моделирования делает его предпочтительным в сравнении с другими способами [2].

В качестве примеров моделирования можно рассмотреть реальные экспериментальные агрегаты выполненные на базе мини-трактора (рис. 1... 4), которые изготовлены своими силами в индивидуальных хозяйствах студентов и преподавателей.

Возможности современных компьютерных программ позволяют создать динамическую, пространственную и плоскостную модель любого механизма.

При создании чертежей общего вида и сборочных чертежей отпадает необходимость в наличии реальных узлов, поскольку существует возможность заменить их компьютерными моделями и продемонстрировать процесс сборки и работы непосредственно на экране монитора.