

Предлагаемый алгоритм выполнения и оценивания лабораторных работ позволяет, во-первых, приучить студентов к систематической работе над освоением дисциплины в течение семестра, во-вторых, создает реальные критерии заинтересованности для получения более высоких баллов, в-третьих, вынуждает даже неорганизованных студентов к обязательному посещению всех видов занятий и своевременности выполнения заданий текущего и рубежного контроля.

#### **Заключение**

Применяемая на кафедре химии БГАТУ модульная технология обучения требует от преподавателей новых подходов в системе оценивания работы студентов. Следует отметить, что сама модульная технология, разработанная в свое время для гуманитарных дисциплин, имеет ряд преимуществ по сравнению с классическими формами преподавания: необходимость систематической работы студентов в семестре с целью досрочного получения экзаменационной оценки, что обеспечивается заработанными высокими рейтинговыми баллами (семь и выше). К недостаткам данной системы следует отнести потерю целостного восприятия дисциплины студентами, а также увеличение реальной нагрузки преподавателя. Из-за необходимости индивидуального подхода к каждому студенту и требований модульной технологий преподаватель вынужден сверх планируемой нагрузки работать над составлением контрольных индивидуальных заданий, проверкой КИЗ и контрольных работ по модулям, выполнять расчеты текущего, рубежного и итогового контроля, заполнять соответствующие ведомости в электронном виде и на бумажных носителях. Такое неоправданное повышение нагрузки может привести к постепенной утрате интереса к инновационным образовательным технологиям со стороны преподавателя.

#### **Литература**

1. Полушкина С.И., Бутылина И.Б., Арабей С.М. От обучения к учению – путь повышения качества подготовки специалиста // Энергосбережение – важнейшее условие инновационного развития АПК: сборник материалов Межд. науч.-техн. конф. – Минск: БГАТУ, 2009, Ч. 2, с. 184–186.
2. Бутылина И.Б., Полушкина С.И., Арабей С.М. Инновационная технология обучения химии в техническом вузе сельскохозяйственного профиля // Наука. Образование. Технологии: материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Барановичи, 21–22 октября 2010. – Барановичи: РИО БарГУ, 2010. – с. 35–36.
3. Полушкина С.И., Бутылина И.Б., Арабей С.М. Модульно-рейтинговая система контроля знаний студентов при изучении химии // Наука. Образование. Технологии: материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Барановичи, 21–22 октября 2010. – Барановичи: РИО БарГУ, 2010. – с. 54–55.

УДК 378.147

### **ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН ПО ИННОВАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ ОБУЧЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

*Полушкина С.И., Бутылина И.Б. к.х.н., доц., Нехайчик А.А. (БГАТУ)*

#### **Введение**

Разработанные в Белорусском аграрном техническом университете (БГАТУ) новые образовательные стандарты для высших учебных заведений по группе специальностей 74 06 Агроинженерия ставят целью сохранить высокий уровень подготовки специалистов инженерного профиля, при этом повысить мотивацию студентов к самостоятельной работе.

#### **Основная часть**

Химия относится к фундаментальным наукам, представляющим теоретическую основу

для изучения общетехнических и специальных дисциплин в БГАТУ. Содержание курса химии базируется на типовой программе и учебном плане. Учебный план подготовки специалистов нехимических специальностей вузами, входящими в состав Министерства сельского хозяйства и продовольствия, отводит дисциплине «Химия» 68 аудиторных часов: 34 часа лекции, 34 часа лабораторные работы. Химия изучается студентами в течение одного семестра. Типовая программа по данной дисциплине включает введение и семь разделов: «Атомно-молекулярное учение», «Строение вещества», «Основные закономерности протекания химических процессов», «Вода. Растворы», «Основы электрохимии», «Общая характеристика химических элементов и их соединений», «Специальные разделы для разных специальностей» [1]. Залогом успешного освоения дисциплины, как известно, является последовательность процесса обучения, соблюдение определенной очередности проведения различных форм занятий – именно такой подход лежит в основе модульной системы обучения, относящейся к инновационным технологиям.

С этой целью на кафедре химии разработаны:

- учебная (рабочая) программа по модульной системе;
- учебно-методические комплексы (УМК), которые позволяют организовать самостоятельную работу каждого студента.

Основным средством модульного обучения выступает учебная (рабочая) программа, состоящая из отдельных модулей, которая является исходной точкой и начальным этапом организации модульного обучения. Модульная учебная программа структурируется как совокупность модулей, объединенных ведущей общедидактической целью.

При разработке учебной программы по химии учитывались межпредметные связи, которые являются дидактическим условием, способствующим повышению научности, системности, доступности обучения, активизации познавательной деятельности и улучшению качества знаний студентов.

Системообразующими связями дисциплины химии являются содержательно-логические и структурно-функциональные связи научных теорий, включающие научные понятия, основные положения (законы, закономерности, следствия) и факты:

- строение атома, периодический закон;
- электропроводность в металлах и полупроводниках;
- свойства веществ, обусловленные их агрегатным состоянием;
- проводники второго рода (электролиты) – вещества с ионной и ковалентной полярной связями;
- законы термодинамики;
- внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, свободная энергия Гиббса;
- осмотическое давление;
- степень диссоциации;
- химические источники постоянного тока;
- законы Фарадея, выход по току.

Содержательно-информационный аспект взаимосвязи дисциплин естественнонаучного профиля раскрывается на основе структурных элементов научных теорий и ведет к формированию системных профессионально значимых материаловедческих, термохимических, электрохимических, экологических и др. знаний.

Модульная технология обучения учитывает современные представления о процессах усвоения знаний и умений. Знания студентов должны быть мобильными: усвоив знания по химии, студент должен полученную информацию обработать, получить новые знания по физике и увязать их с уже имеющимися. Модульная структура дисциплин химии и физики, их взаимосвязь оказывают существенное влияние на качество восприятия и усвоения студентами учебного материала, формирует системные и прочные знания. Эффективность обучения достигается определенной последовательностью действий студента и преподавателя, которые четко обозначаются в учебно-методическом комплексе (УМК)

дисциплин «Химия» и «Физика».

### **Заключение**

Изучение дисциплин по модулям помогает студентам адаптироваться к вузовской системе обучения, заставляет их самостоятельно и систематически готовиться к занятиям, способствует мотивации учения и становлению личности в самостоятельной деятельности.

### **Литература**

1. Химия: типовая учебная программа для высших учебных заведений для группы специальностей 74 06 Агроинженерия / Бутылина И.Б., Полушкина С.И. – Мн.: БГАТУ, 2009. – 28 с.

УДК 378.033

## **ВЛИЯНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ НА ТВОРЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ**

### **СПЕЦИАЛИСТА АПК**

*Галенюк Г.А. (БГАТУ)*

Если рассматривать влияние «Инженерной графики» на подготовку современного специалиста агропромышленного комплекса, то можно отметить, что образовательное пространство состоит из двух типов педагогических процессов – инновационных и традиционных.

Нами уже отмечалось, что нельзя рассматривать графическую подготовку специалиста автономно, необходимо учитывать ту среду, в которой он будет работать и требования, выдвигаемые при подготовке специалиста АПК, т.е. социальный заказ и связь с современными технологиями обучения [1,2].

Сегодня уже не идет речь о «чисто» графической подготовке агроинженера, а о том, что мы должны формировать в учебном процессе целостную позицию: «студент - субъект образования: индивид – личность – человек». Нами не раз отмечалась важность целостного восприятия окружающего мира как «био-социо-дух» и ощущение единства с ним, формирование в современном специалисте гуманистической позиции и экологической культуры [3].

Когда студенты обучаются «Инженерной графике» мы стараемся развивать у них нестандартный подход к окружающей среде, искать в ней аналогии с артефактами, т.е. стремимся, чтобы они овладели технологией принятия решений, свободой выбора, умением адаптироваться в условиях перемен. Овладение технологией прогнозирования ситуаций, предупреждения чрезвычайных событий (вместо преодоления последствий), тем более, что деятельность агроинженера напрямую связана с окружающей средой [2].

Вышесказанное предполагает, что наш специалист должен стать самостоятельным и свободным в принятии решений, он должен думать не только о конкретном решении, но и к чему оно может привести в дальнейшем, т. е. владеть широкой культурой мышления.

Специалист АПК должен использовать технологии разрешения проблем как методологической основы в учебном процессе. Преодоление потребительской позиции в жизнедеятельности; преодоление расхождения слова и дела, их несоответствия здравому смыслу; толерантность в суждениях, общении, действиях.

Необходимо также использование приемов самооценки результатов взаимодействия как овладение культурой общения. Целостное восприятие процесса и результата деятельности повышает уровень развития, стремление к лучшему качеству жизни.

На занятиях мы практикуем работы в малых группах, по индивидуальной программе как один из эффективных способов обмена знаниями и информацией у студентов.

Таким образом, происходит формирование команды, овладение технологией общения,