

знаний, полученных в школе и нежелания студентов изучать иностранный язык.

Литература

1 Агафонова И.Н. Развитие коммуникативной компетентности учащихся. – <http://pervoklassnik.resobr.ru/archive/.../articles/2182>.

2 Зимняя И. А. Педагогическая психология: Учебник для вузов. Изд. второе, доп., испр. и перераб. – М.: Логос, 2003. – 384 с.

3 Исаева Т.Е. Классификация профессионально–личностных компетенций вузовского преподавателя // Педагогика. – 2006. - №9. - С. 55, 58-59.

4 Криволапова Н. А. Компетентностный подход в образовании: Теория и практика / Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования. Курганская область. – Курган, 2007. – 79 с.

5 Печенева Т.А. Коммуникативная стратегия обучения русскому языку // Педагогика. – 2003. - №4. - С.27.

6 Структура и содержание образовательного стандарта в области иностранного языка на основе компетентностного подхода. Компетенции и критерии оценки. - <http://www.langinfo.ru/index.phpsect>.

ЭКСКУРСИОННЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

С.Г. Карпова

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева

Дисциплина «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» входит в вариативную часть цикла Б2 - «Математический и естественнонаучный цикл», и она изучается на втором курсе очной формы обучения направления подготовки «Стандартизация и метрология». Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы для последующего изучения курсов «Методы и средства измерений, испытаний и контроля», «Физические основы измерений» и др.

Цель освоения дисциплины - формирование важнейших теоретических основ у будущих специалистов, владеющих практическими приемами химических и инструментальных методов анализа, умеющих проводить обработку результатов аналитических определений, а также - заложить фундамент для дальнейшего совершенствования знаний и т.д.

Основными задачами дисциплины являются: дать понятие об основных принципах анализа и общую ориентировку студентам в современных методах анализа; показать многообразие аналитических методов с выявлением преимуществ и ограничений групп методов - от простого титрования (чисто химический метод) до сложных физико-химических методов.

Программа составлена в соответствии с современным уровнем науки и требованиями, предъявляемыми к подготовке дипломированного специалиста в области стандартизации и метрологии.

В методике обучения по химии большое внимание должно уделяться связи между полученными знаниями по дисциплине обучающихся и будущей профессиональной действительностью. Для достижения этой цели необходимо пробудить интерес к предмету, для чего использовать эффективный метод обучения - экскурсию на производственную площадку. Экскурсия – это форма организации обучения, объединяющая учебный процесс в Вузе с практикой реальной жизни и обеспечивающая непосредственное знакомство с предметами и явлениями в их естественном окружении.

При проведении экскурсий важнейшая задача состоит в том, чтобы добиться обстоятельного осмысления и прочного усвоения изучаемого материала.

Связь практических познаний, полученных в ходе экскурсии, с предшествующим и последующим изложением учебного материала, иллюстрируемого наглядными пособиями и химическими опытами, дает представление о практическом применении приобретенных знаний в производстве.

Эффективность экскурсии зависит от того, насколько понятно излагается материал, насколько он по своему содержанию доступен для данной аудитории. Материал должен излагаться с учетом подготовленности студентов, их общеобразовательного уровня, жизненного опыта.

Можно сказать, что систематическое использование экскурсий как метода обучения на занятиях по химии способствует развитию мыслительной деятельности, познавательного интереса обучающихся, более прочному и глубокому усвоению материала, формированию мировоззрения и повышению профессиональной и общекультурной компетенции.

Во время экскурсии, на производстве, обучающиеся знакомятся со свойствами веществ исходных материалов и полученных продуктов, устройством и работой основных аппаратов, приборов, с технологическим процессом в целом, что формирует у них яркие образы и способствует более прочному усвоению научных основ производства. Экскурсии способствуют более конкретному восприятию тех производств, которые обучающиеся не имели возможности наблюдать непосредственно в ходе теоретического обучения.

В целях реализации выше указанного метода, со студентами второго курса направления подготовки «Стандартизация и метрология» была проведена экскурсия в ФБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по УФО». Здесь проводят исследования в сфере охраны окружающей среды. ФБУ «ЦЛАТИ по УФО» включает в себя следующие отделы: контроля выбросов в атмосферу, контроля почв и отходов, контроля воды, физико-химических исследований.

В отделе контроля выбросов в атмосферу студентам было объяснено - как осуществляется отбор и химический анализ проб, эффективность работы пылегазоочистных установок, измерение концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе. Студенты были ознакомлены с приборами и оборудованием,

которые значительно повышают оперативность выполнения работ по обследованию атмосферного воздуха. Например, с газоанализатором, который дает возможность определять концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах в местах отбора проб; с современной передвижной экологической лабораторией, которая оперативно может измерить концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, таких как: NO, NO₂, CO, CH₄, NH₃, SO₂, H₂S, пыль.

В отделе аналитического контроля почв и отходов студенты были ознакомлены с токсикологическим анализом природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов, донных отложений, а также гидробиологическим анализом активного ила хозяйственных очистных сооружений. Интересной оказалась ионохроматографическая система последнего поколения, которая дает возможность определять практически все существующие неорганические анионы (роданид, галогены, оксигалойды, нитраты, нитриты, сульфаты, фосфаты и др.) и ряд катионов (катионы щелочных, щелочноземельных металлов и ион аммония) как из водных, так и из кислотных вытяжек.

Отдел аналитического контроля воды осуществляет широчайший спектр исследований, таких как химический анализ природных поверхностных вод, природных подземных вод, сточных, сточных очищенных вод, питьевой воды централизованного и нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Для проведения измерений используются гравиметрические, титриметрические, спектрофотометрические, ИК- спектрометрические, кондуктометрические, потенциометрические, ионной хроматографии методы анализа, которые уже были изучены студентами на занятиях дисциплины «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа».

Анализ проб атмосферных осадков, почв, промышленных отходов, сырья, растительности, илов, донных отложений; природных, сточных, сточных очищенных, питьевых, подземных вод; промышленных выбросов в атмосферу, атмосферного воздуха на содержание металлов, предельных, непредельных и ароматических углеводородов методами спектрометрии, газовой, жидкостной хроматографии и хромато-масс-спектрометрии был объяснен в отделе физико-химических исследований.

Для определения качественного состава исследуемых объектов используется метод рентгенофлуоресцентного анализа на спектрометре «Спектроскан Макс GV». Собранный на экскурсии материал студенты соответствующим образом применяют и используют на занятиях по другим учебным дисциплинам.

Успех проведения экскурсии во многом определяется мастерством преподавателя, его любовью к своему предмету, чутким отношением к обучающимся - будущим специалистам. Необходимо, чтобы увиденное отразилось и на эстетическом воспитании студентов, а также вызвало у них живой интерес к освоению дисциплины «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа». Таким образом, экскурсии имеют большое познавательное и воспитательное значение, они расширяют и углубляют знания студентов. Поэтому актуальность предлагаемого метода обучения не вызывает сомнения.