



УДК 378.095:63:544.344.016

О.В. Поддубная*Учреждение образования «Белорусская государственная ордена Октябрьской революции и ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Могилёвская область, Республика Беларусь***ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ» СТУДЕНТАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ «АГРОХИМИЯ И ПОЧВОВЕДЕНИЕ» И «ЭКОЛОГИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»**

Перед специалистами сельского хозяйства стоят ответственные задачи по повышению плодородия почв и продуктивности земледелия, по рациональному и экологически безопасному применению средств химизации при возделывании сельскохозяйственных культур по современным технологиям. Поэтому агрономические кадры и экологи должны четко представлять возможности и владеть физико-химическими методами анализа, чтобы грамотно внедрять достижения современной науки в области химизации в земледелие[1].

Актуальность изучения дисциплины «Физико-химические методы анализа сельскохозяйственных объектов» обусловлена острой необходимостью жесткого контроля состава и качества сельскохозяйственной продукции в современных условиях растущего загрязнения биосферы.

Физико-химические методы анализа сельскохозяйственных объектов основаны на зависимости физических свойств вещества от его природы, причем аналитический сигнал представляет собой величину физического свойства, функционально связанную с концентрацией или массой определяемого компонента. Изучение качественного и количественного химического состава сельскохозяйственных объектов позволяет определить возможность их практического применения и дает возможность повышать уровень продуктивности растениеводства. Значение агрохимических исследований возрастает и в связи с увеличением загрязнения окружающей среды. Грамотное и квалифицированное ведение сельского хозяйства невозможно без знания основ химии и ее методов. Поэтому важно, чтобы в процессе обучения студент освоил современные и перспективные методики определения качества сельскохозяйственных объектов и приобрел практические навыки проведения лабораторных анализов[2].

Современная концепция обучения в высшей школе предполагает изучение значительной доли дисциплин в форме СРС (не менее 60% от общего объема изучаемых дисциплин по фундаментальным наукам). Поэтому становятся актуальными методические разработки, рассчитанные на успешное освоение теоретических положений дисциплин.

Основная цель курса «Физико-химические методы анализа сельскохозяйственных объектов» заключается в изучении классических методов химического анализа сельскохозяйственной продукции, воды и почв, совершенствовании в изучении современных физико-химических и экспрессных тест-методов; освоении особенностей пробоотбора и пробоподготовки природных объектов различных видов; получении базовых представлений о современных способах количественного перевода образцов в раствор.

На кафедре химии УО БГСХА на основе компетентностного подхода разработан учебно-методический комплекс(УМК) по дисциплине «Физико-химические методы анализа сельскохозяйственных объектов»[3]. Дисциплина относится к компоненту учреждения высшего образования, осваиваемого студентами специальностей 1-74 02 05 Агрохимия и почвоведение и 1-33 01 06 Экология сельского хозяйства. Освоение учебной дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных ранее студентами при изучении дисциплин «Химия», «Фи-



зиология и биохимия растений», «Сельскохозяйственная микробиология», а также отдельных разделов «Основы высшей математики» и «Физики».

В сельском хозяйстве необходим контроль почв, поливных вод, удобрений, гербицидов, сельскохозяйственной продукции. В охране окружающей среды установлено около 2000 ПДК (предельно допустимых концентраций) веществ. Для их соблюдения необходим контроль ее объектов. В последнее время роль химического анализа очень возросла, так как интенсификация производства, повышение качества продукции невозможны без систематического контроля исследуемых объектов.

Изучая дисциплину «Физико-химические методы анализа сельскохозяйственных объектов», студенты приобретают навыки в использовании методов теоретического и экспериментального исследования в химии, изучении современных приборов и методик для проведения анализа сельскохозяйственных объектов и окружающей среды. Среди методов анализа сельскохозяйственной продукции приоритет принадлежит физико-химическим методам, так как они высокочувствительны и могут быть автоматизированы. Дисциплина является практико-ориентированной и относится к компоненту учреждения высшего образования. Согласно учебному плану на изучение дисциплины отведено общих 136 часов, из которых для специальности 1-33 01 06 Экология сельского хозяйства – аудиторных 72 часа: 36 часов составляют лекции, и для лабораторных занятий отводится 36 часов, а для специальности 1-74 02 05 Агрохимия и почвоведение – аудиторных 68 часов: из них 34 часа лекций и 34 часа лабораторных занятий[3].

В современной аналитической практике это, в первую очередь, оптические, хроматографические и электрохимические методы. В любом производстве необходимы входной контроль сырья и используемых материалов, контроль промежуточных продуктов, выходной контроль продукции, контроль отходов производства, воздуха, помещений, воды. Только так можно обеспечить высокое качество продукции[2]. В Беларуси в последнее время этому вопросу также уделяют большое внимание.

Учитывая данный подход, УМК включает лекции, соответствующие основным разделам курса и методики выполнения лабораторных работ. Последовательность изучения тем соответствует иерархии реального изучения: от получения исходной информации до выполнения лабораторных методик анализа качества сельскохозяйственных объектов. В УМК также приведены примерные темы контрольных заданий, что поможет студентам самостоятельно ориентироваться в информационном поле изучаемой дисциплины.

При изучении дисциплины самостоятельная работа осуществляется в виде аудиторных и внеаудиторных форм:

- контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;
- управляемая самостоятельная работа, в том числе в виде выполнения индивидуальных расчетных заданий с консультациями преподавателя;
- подготовка рефератов по индивидуальным темам, в том числе с использованием научных материалов;
- подготовка зачетной лабораторной работы по оценке качества сельскохозяйственных объектов.

Итоговой формой контроля по дисциплине «Физико-химические методы анализа сельскохозяйственных объектов», согласно учебному плану, является зачет в четвертом семестре. Форма контроля состоит из текущего контроля (систематический учет знаний и активность студентов на занятиях), промежуточный контроль по модулю (контрольная работа по пройденным темам) и итоговый контроль (зачет)[3].

Оценка каждого вида деятельности текущего контроля знаний проводится по схеме:



1. Посещение занятий.
2. Проверка лабораторных журналов, домашних заданий.
3. Допуск к выполнению лабораторных работ.
4. Прием лабораторных работ.
5. Проверка текущей успеваемости по тестовым и контрольным расчётным заданиям.

Промежуточный контроль проводится в виде рубежной контрольной работы. Итоговый контроль проводится по тестам или в форме устного опроса. Шкала диапазона для перевода рейтингового балла по дисциплине с учетом результата итогового контроля в зачетную систему:

- ~ 0-50 баллов – незачтено;
- ~ 51-100 баллов – зачтено.

Число средних баллов по всем модулям, которое дает право получения зачетной оценки без итогового контроля знаний, – 51 балл и выше. Если студент во время семестра не набрал 51 балл, он идет на итоговый контроль, т.е. на сдачу зачета[3].

Такой подход к освоению физико-химических методов анализа сельскохозяйственных объектов формирует у студентов знания и умения по подбору методов и методик исследования водных источников и почв, в зависимости от условий, и в соответствии с поставленными задачами с целью достижения экономически эффективного и экологически безопасного использования природных объектов, а также грамотно использовать информацию.

Таким образом, информация и знания, полученные при изучении учебной дисциплины «Физико-химические методы анализа сельскохозяйственных объектов», являются основой при освоении последующих учебных дисциплин «Методы агрохимических исследований», «Радиоэкология», «Сельскохозяйственная экотоксикология» и УИРС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безрукова, Н.П. Теоретико-методологические аспекты модернизации обучения аналитической химии в высшей школе / Н.П. Безрукова // Вестник КрасГАУ. – 2006. – Вып. 10. – С. 384-389.
2. Танганов, Б.Б. Курс лекций по физико-химическим методам анализа / Б.Б. Танганов // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – №10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/kurs-lektsiy-po-fiziko-himicheskim-metodam-analiza>. – Дата доступа: 04.09.2015.
3. Поддубная, О.В. Физико-химические методы анализа сельскохозяйственных объектов/ О.В. Поддубная, К.В. Седнев // Учебно-методический комплекс: учебно-методическое пособие. – Горки : БГСХА, 2014. – 404 с.

УДК 378.14.015.62

О.С. Подоляк

Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», г. Брест, Республика Беларусь

СТИМУЛИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ПРОФИЛЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ САМОРАЗВИТИЮ В ПЕРИОД ИХ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Набирающие силу процессы глобализации и интеграции, международное сотрудничество, охватывающее все без исключения сферы жизни современного общества, развитие информационных технологий, а также социально-экономические процессы, активно происходящие в мире особенно в последние годы, не могли не обусловить ряд динамических трансформаций и в сфере образования. Эффективная система образования всегда рассматривалась социумом как основа и его собственного благоденствия, и благополучия его граждан, так как, будучи близко к самой человеческой сущности, именно оно составляет основу становления человека, являясь более древней, глубокой и масштабной областью бытия, чем, например, политика или экономика. В свете данных обстоятельств, очередное изменение це-