

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



Учреждение образования
**«Брестский государственный технический
университет»**

Кафедра инженерной экологии и химии



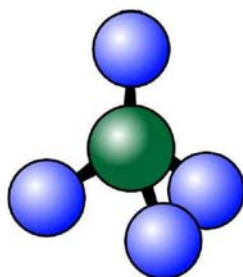
Учреждение образования
**«Брестский государственный университет
имени А.С. Пушкина»**

Кафедра химии

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ
ХИМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

Сборник научных статей
VIII Международной научно-методической конференции

26–27 ноября 2015 г.



Брест 2015



При изучении металлической связи следует обратить внимание учащихся на делокализацию металлической связи, ее ненаправленность и ненасыщаемость.

Для закрепления знаний учащихся по данной теме целесообразно выполнение заданий следующего типа:

- составление электронных схем молекул;
- составление графических формул молекул;
- определение характера смещения общих электронных пар в молекулах с ковалентной полярной связью;
- определение характера изменения полярности связи в ряду однотипных молекул с ковалентной полярной связью;
- определение кратности связи в молекулах;
- определение типа химической связи в соединениях.

В заключении отметим, что предложенная нами модель, в соответствии с которой учащиеся должны овладеть концептуальными аспектами содержания школьного курса химии, способствует реализации внедряемого в систему образования компетентностного подхода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коваленко, В.В. Концептуальные аспекты содержания темы «Теория электролитической диссоциации» в школьном курсе химии / В.В. Коваленко, Н.С. Ступень // Методика преподавания химических и экологических дисциплин: сборник научных статей Международной научно-методической конференции; Брест, 13-14 ноября 2014 г. / БрГТУ; БГУ им. А.С. Пушкина; редкол.: А.А. Волчек [и др.]. – Брест: БрГТУ, 2014. – С. 73-75.
2. Волков, А.И. Строение атомов и периодический закон : учеб. пособие / А.И. Волков. – М. : Новое знание, 2006. – 196 с.

УДК 378.016:66.091

Т.А. Коваль, Л.И. Равленко

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

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА»

Отечественное образование высшей и средней школы на современном этапе характеризуется фундаментальными качественными изменениями в системном подходе к развитию образования. Общество предъявляет новые стандарты и требования к рабочей силе в условиях универсализации образования в рамках глобального мира. В настоящее время изменения в характере образования все более явно ориентируют его на творческую инициативу, самостоятельность, конкурентоспособность, мобильность будущих специалистов. Изменения в области педагогических целей и привело к понятию «компетенция/компетентность».

Уровень профессиональной подготовки преподавателей влияет на повышение уровня компетентности и качества учебного процесса в условиях сложной динамики рынка труда, экономической нестабильности и необходимости подготовки высококвалифицированных специалистов отдельной отрасли.

На эффективное формирование ряда компетентностей будущего учителя естественнонаучного профиля существенно влияет изучение дисциплины «Основы химического синтеза», предусмотренной образовательным стандартом и базовым учебным планом подготовки студентов по специальности 1-02 04 06-01 «Химия. Биология» [1] и 1-02 04 04-01 «Биология. Химия» [2] в Брестском государственном университете имени А.С. Пушкина и логично связана с другими дисциплинами учебного плана специальности. Ряд



компетентностей основан на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия», и является важным в подготовке специалистов данной специальности. У студентов окончательно формируется целостное восприятие всего комплекса химических дисциплин, умение планировать, контролировать химические процессы, а также анализировать состав и строение полученных продуктов, используя знания, полученные при изучении других химических дисциплин.

Данный курс составляет значительную часть химической подготовки специалистов, как по часам, так и по объему изучаемого материала. На изучение дисциплины для студентов специальности 1-02 04 06-01 «Химия. Биология» всего отводится 354 часа, из них аудиторных 180 (60 – лекций, 108 – лабораторных занятий, 12 – семинаров). По курсу «Основы химического синтеза» предусмотрены два зачёта в 7 и 8 семестре и экзамен в 9 семестре. На изучение дисциплины студентам специальности 1-02 04 04-01 «Биология. Химия» всего отводится 172 часа, из них аудиторных 94 (34 ч – лекций; 60 ч – лабораторных работ). Итоговая проверка знаний студентов проводится в виде зачёта в 7 семестре и экзамена в 8 семестре.

Составляющие профессионально-педагогической компетентности будущих учителей имеют доминанты, что обусловлено спецификой предмета и методикой его преподавания. При усвоении теоретического курса и выполнении лабораторного практикума студенты должны изучить:

- основные закономерности промышленного и лабораторного химического синтеза;
- методические приемы работы со справочной химической литературой и реферативными журналами;
- формирование системы знаний о механизмах химических реакций;
- основные приемы определения физико-химических констант веществ;
- современное оборудование в лаборатории химического синтеза, приемы и методы работы с ним.

Современное обучение химическим дисциплинам в первую очередь направлено на студента, способствуя повышению его уверенности в себе и осознанию своей роли в процессе обучения, что достигается наличием постоянной обратной связи студент-преподаватель и сочетанием элементов диалогового обучения.

При выполнении лабораторного практикума студентами активно реализуется коммуникативная компетенция, социальная мобильность и адаптация при работе в группах, особенно заметная при наличии на курсе иностранных студентов [4, 7]. При изучении курса «Основы химического синтеза» большое внимание уделяется последовательности и методике изложения тех или иных разделов синтетической химии. Программа курса включает изучение основных синтетических приемов и способов выделения, очистки и определения физико-химических констант продуктов химического синтеза. В программе имеются разделы, посвященные основам биохимии и молекулярной биологии. Студент должен владеть теоретическими и практическими навыками проведения химического эксперимента в лабораторных условиях, что в дальнейшем будет использоваться в профессиональной деятельности при подготовке школьников к творческо-исследовательским проектам, а также к экспериментальному туру химических олимпиад и конструированию заданий [3]. Данные навыки помогут будущему педагогу проводить демонстрационные опыты и практические работы с использованием при этом реактивов, хранящиеся в школьном кабинете химии и входящих в состав утвержденного перечня [5].

К основным методам оценки результатов учебной деятельности, которые основаны на компетенциях, относятся [4]:

- выполнение практических заданий в рамках лабораторных и практических занятий, а также в виде самостоятельной работы;
- подготовка и защита рефератов по заданию преподавателя;



- публичное обсуждение выполненных работ;
- зачёт в виде собеседования по вопросам;
- экзамен по билетам, разработанным и утверждённым в установленном порядке.

Существенная роль отводится проблемным методам обучения и управляемой самостоятельной работе студентов.

Важной особенностью современного вузовского химического образования является формирование интегрированного химического мышления с профессионально-компетентностной направленностью. В процессе обучения студенты естественнонаучного профиля должны осваивать в значительном объеме методы профильных дисциплин, математики и гуманитарных наук. Это позволяет в дальнейшем вовлекать учителей в процессы интеграции школы с производством, а с учетом структуры рынка труда студенты (биологи, химики), приобретая опыт научно-исследовательской работы в предметных областях, часто трудоустраиваются вне системы среднего образования. Одновременно у выпускников общеобразовательных школ наблюдается падение интереса к профессии учителя биологии, химии, отражением чего выступает снижение качества знаний у первокурсников.

Подготовка учителя химии для средней школы всегда была одной из главных задач биологического факультета БрГУ имени А.С. Пушкина. Курс «Основы химического образования» способствует формированию не только профессиональных компетенций, но и оправдывает повышенные социальные ожидания, предъявляемые к деятельности и личности будущего педагога.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основы химического синтеза. Учебная программа для высших учебных заведений по специальности: 1-02 04 06-01 Химия. Биология / Брест, 18.03.2011. – УД-А1102/баз. – 10 с.
2. Основы химического синтеза. Учебная программа для высших учебных заведений по специальности: 1-02 04 04-01 Биология. Химия / Брест, 29.05.2013. – УД-41-006-13/р. – 10 с.
3. Чернобельская, Г.М. Методика обучения химии в средней школе: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Г.М. Чернобельская. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 336 с.
4. Хуторской, А.В. Компетентностный подход в обучении. Научно-методическое пособие / А.В. Хуторской. – М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2013. – 73 с.
5. Аршанский, Е.Я. Настольная книга учителя химии: учебно-методическое пособие для учителей общеобразовательных учреждений с бел. и рус. яз. обучения / Е.Я. Аршанский, Г.С. Романовец, Т.Н. Мякинник; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск: СэрВит, 2010. – 352 с.
6. Степанова, Н.А. Профессионально-педагогическая направленность вузовского курса «Основы химического синтеза» – Актуальные проблемы химического образования в средней и высшей школе: материалы I Международной научно-практической конференции. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова. 2013. – С. 258-260.
7. Голуб, Н.М. Основы химического синтеза, методические указания / Н.М. Голуб, В.Г. Салищев, А.И. Боричевский. – Брест: БрГУ им. А. С. Пушкина, 2008. – 62 с.

УДК:371.38

Д.Т. Кожич, С.М. Арабей

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

ВЫЯВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО И НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА ШКОЛЬНИКОВ НА ПРИМЕРЕ СОТРУДНИЧЕСТВА ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ

Вряд ли кто-либо будет возражать или сомневаться, что прогресс общества зависит в значительной степени от одаренных людей. Это означает, что общество, вместе с вузом и средней школой, несут перед одаренными школьниками особую ответственность за полную реализацию ими своих потенциальных возможностей. Вполне очевидно, что выявление, под-