

– Научные принципы управления производственными реакциями того или иного типа. Роль «Зеленой химии» на всех этапах производства.

– Краткая история создания технологии производства [1].

Такая последовательность изучения учебного материала воспроизводит логику научного исследования, принятую в химической технологии, и показывает, что закономерности управления производственными процессами едины для всего многообразия химических производств, открывает возможности для ознакомления с проблемами, возникающими в процессе развития производства.

#### Список литературы

1. Матвеева, Э.Ф. Первоначальные знания по химическим производствам: учеб. пособие / Э.Ф. Матвеева, Е.И. Тупикин. – Астрахань: Астраханский государственный университет, Изд. дом «Астраханский университет», 2017. – 180 с.
2. Минченков, Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин: учеб. пособие. – 2-е изд., испр. – СПб.: Изд-во «Лань», 2016. – 496 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
3. Педагогический энциклопедический словарь / [гл. ред. Б.М. Бим-Бад; редкол.: М.М. Безруких, В.А. Болотов, Л.С. Глебова и др.]. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2002. – 528 с.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. № 671 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://fgosvo.ru/uploadfiles/ProjFGOSVO3++/Bak3++/040301\\_V\\_3plus\\_21062017.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/ProjFGOSVO3++/Bak3++/040301_V_3plus_21062017.pdf).

УДК 371.31

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ ПО МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ

*Э.Ф. Матвеева*

*Астрахань, Астраханский государственный университет*

Опыт проведения практических занятий по методике преподавания химии (МПХ) со студентами, не ориентированными на изучение данного курса, позволяет выделить проблемные зоны – слабо выраженную мотивацию к учебной деятельности и пренебрежительное отношение к выполнению учебных заданий по курсу. В ходе анкетирования выясняется, что учителем химии они планируют работать только в крайнем случае. Сказанное определило цель исследования: на основе рекомендуемых требований ФГОС ВО 3++ (универсальных и общепрофессиональных компетенций), используя системно-деятельностный и компетентностный подходы, осуществить процесс освоения курса «Методика преподавания химии». К условиям, ограничивающим образовательные возможности процесса обучения, относим не только слабую мотивацию самих обучающихся, но и небольшое количество часов, реально отводимых на изучение дисциплины (7 лекций и 7 практических занятий). Стимулирующими эффектами процесса обучения являются правильный подбор форм и методов управления познавательной деятельностью обучающихся, использование интерактивных форм и методов обучения, постоянной обратной связи и мониторинга.

На первом занятии знакомим с темами, примерной структурой занятий, формами отчетности и особенностями мониторинга (поэлементный анализ выполненных заданий, уровень выполнения, результативность) [1; 2; 3]. Рассмотрим возможный сценарий первых практических занятий по курсу «Методика преподавания химии».

**Занятие 1. Введение в практикум. Научная организация педагогического труда.** Структура школьного курса химии. ФГОС и другие нормативные документы. Важнейшие блоки содержания школьного курса химии. Построение обучения с ориентацией на систему понятий о веществе и химической реакции. Основные дидактические единицы школьного курса химии. Школьные программы и учебники по химии.

**Цель:** интеграция психолого-педагогических знаний и умений; подготовка студентов к восприятию методического курса.

### **Содержание занятия:**

1. Общее знакомство с кабинетом химии школьного типа, учебниками, программами, рабочими тетрадями, учебно-методической литературой.
2. Знакомство с видами картотек: картотеки журнальных статей (тематических, поурочных, проблемных), дидактических средств к уроку, эксперимента, задач и т.д.
3. Работа по изучению структуры и содержания программ различных авторов (Е. Минченкова, Р. Г. Ивановой, А. С. Корощенко, Н. Е. Кузнецовой, Л. М. Кузнецовой, О. С. Габриеляна и др.).
4. Анкетирование «Отбор ключевых слов».

**Задание для самоподготовки:** 1. Повторите материал лекций: «Система содержания и построения школьного курса химии. Важнейшие блоки содержания школьного курса химии». 2. Оформите карточки-решетки расчетных задач для курса химии VIII класса. 3. Изучите памятку «Алгоритм подготовки конспекта урока по химии». 4. Подготовьте научно-методический анализ конкретной темы школьного курса и предложите граф-систему понятий к данной теме.

### **Занятие 2. Целеполагание и отбор содержания отдельного урока**

**Цель:** мотивация на самоанализ собственных знаний и действий; формирование умений по формулированию целей урока, разработке этапа актуализации и мотивации знаний и действий учащихся, организации деятельности по созданию знания на уроке.

#### **Содержание занятия:**

1. Тренинг-цели урока. Обсуждение целей к конкретному уроку.
2. Научно-методический анализ темы.
3. Построение граф-системы понятий по конкретной теме 8 класса.
4. Решение задач по курсу химии 8 класса.

**Задание для самоподготовки:** 1. Разработайте цели к уроку изучения нового материала. 2. Изучите роль, виды и особенности химического эксперимента в 8 классе. 3. Оформите картотеку химического эксперимента для курса химии VIII класса.

Выделим возможные основные этапы практического занятия:

I. Организационный – актуализация и мотивация обучающихся на восприятие нового материала (готовность к занятию, формулирование ключевой познавательной задачи и темы, определение предполагаемого результата). В начале занятия можно провести анкетирование с целью выяснения, например, отношения обучающихся к какой-либо проблеме химического образования, или тестирование по ранее изученному материалу, или по школьному курсу химии.

II. Формирующий – обучающий с элементами диагностики, что позволяет соотнести ранее приобретенные школьные знания и умения вузовскими и выйти на методический уровень. Условиями данного этапа являются создание благоприятного психологического климата и ориентация на успешность в освоении нового материала.

III. Результативно-оценочный – проведенный на данном занятии или в начале следующего занятия (после проверки диагностических работ). Подведение итогов занятия – это наиболее важный этап.

Исходя из назначения курса «Методика преподавания химии», постепенно идет обучение методике и поэлементному анализу выполняемых работ. В первую очередь в организационно-мотивационный этап надо вводить материал школьного курса химии, позволяющий провести первичную мотивацию на профессию учителя. Как правило, студенты охотно выходят к доске, записывают схему решения расчетных задач, делают записи уравнений химических реакций. Удивительно то, что объяснить ход решения или использования обобщенных расчетных формул не могут, а также не используют названия веществ, прочитывают формулы, не поясняя свойств веществ. Очевидно, здесь срабатывает эффект зубрежки или нежелания пользоваться химическим языком. На протяжении всех этапов занятия должна реализовываться мотивация на самоанализ собственных знаний, действий и представлений о школьном курсе химии. Построение методического курса должно идти в соответствии с универсальными компетенциями (УК) и общепредметными навыками (ОПК), например: УК-1. Способен осуществлять поиск, критический

анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ОПК-1. Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений. ОПК-6. Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе [4].

Современная система обучения невозможна без использования информационно-компьютерных технологий, на это обращено серьезное внимание в монографии Е.Я. Аршанского и А.А. Белохвостова. Авторы отмечают, что «необходимо сформировать у студентов осознанные представления о преимуществах организации обучения химии с использованием потенциала компьютера» [2, с. 40].

Таким образом, в ходе занятий используются образовательные технологии: 1. Деловая игра «Моделирование фрагментов уроков разного типа в ходе сотрудничества в обучении». 2. Работа в микрогруппах. Освоение темы «Методы обучения» в ходе работы в микрогруппах с последующим обобщением и тестированием. Обсуждение практико-ориентированных заданий. 3. Защита творческих заданий. Обучение решению расчетных и экспериментально-расчетных задач по химии. Работа с интернет-ресурсами. 4. Изучение педагогического опыта. Ознакомление с работой сайтов учителей химии, участие в методологическом семинаре, научно-практических конференциях, мастер-классах педагогов города и области.

#### Список литературы

1. Аршанский, Е.Я. Настольная книга учителя химии: учеб.-метод. пособие для учителей общеобразоват. учреждений с бел. и рус. яз. обучения / Е.Я. Аршанский, Г.С. Романовец, Т.Н. Мясинник; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск: Сэр-Вит, 2010. – 352 с. – (Мастерская учителя).
2. Белохвостов, А.А. Теория и практика методической подготовки будущего учителя химии к работе в условиях информатизации образования: монография / А.А. Белохвостов; под ред. Е.Я. Аршанского. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2014. – 128 с.
3. Матвеева, Э.Ф. Методика преподавания химии (инновационный курс): учеб.-метод. пособие / Э.Ф. Матвеева. – М.: КНОРУС; Астрахань: АГУ. ИД «Астраханский университет», 2016. – 208 с.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. № 671 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия». – Режим доступа: [http://fgosvo.ru/uploadfiles/ProjFGOSVO3++/Bak3++/040301\\_B\\_3plus\\_21062017.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/ProjFGOSVO3++/Bak3++/040301_B_3plus_21062017.pdf)

UDC 378.14:54

### INTERDISCIPLINARY APPROACH TO FORM CHEMISTRY STUDY

*Olena Mitryasova*

*Mykolaiv, Petro Mohyla Black Sea National University*

Interdisciplinary approach is a special type of designing of natural education, namely chemical, content which opens the system of communications, and it also coordinates, unites and systematizes knowledge about the main natural-science theories, basic categories, and principles of the modern natural-science picture.

The modern natural-science picture of the world with its main principles of construction and organization (systematic, global evolutionism, self-organization and historicity) is one of the consequences and the basis of the interdisciplinary of the chemical study content. Defined principles of scientific picture of the world as a whole are correspond to the regularities of Nature existence and development [1; 2].

First, this is the systematic. This principle means the fact that the universe is vast of the systems, which consists of a large number of elements (subsystems) of varying complexity and ordering. A systematic way of combining elements expresses their fundamental unity: thanks to hierarchical inclusion systems of different levels of each element of any system associated with all elements. For example, Human – Biosphere – Earth – Solar System – the Galaxy; Electron – Atom – Molecule – Substance and etc. All parts are closely intertwined.