

# ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов целостных представлений о профессионально-педагогической деятельности будущего учителя химии, профессиональное становление будущего учителя, теоретическая и практическая профессиональная подготовка студентов к преподаванию предмета «Химия» в общеобразовательных учреждениях. Формирование экологической культуры обучающихся.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория и методика обучения химии» относится к базовой части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Теория и методика обучения химии» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Анатомия человека», «Биохимия», «Ботаника», «Гистология с основами эмбриологии», «Зоология», «Неорганическая химия», «Обучение лиц с ОВЗ», «Органическая химия», «Педагогика», «Теория и методика обучения биологии», «Цитология», «Аналитическая химия», «Биология культурных растений», «Идентификация органических соединений», «Микробиология с основами вирусологии», «Многообразие беспозвоночных животных», «Многообразие насекомых», «Многообразие растений Земли», «Основы сравнительной анатомии позвоночных животных», «Приспособительные особенности позвоночных животных», «Теоретические основы органической химии», прохождения практик «Производственная (технологическая в системе инклюзивного образования) практика», «Учебная (ознакомительная) практика по ботанике, зоологии», «Учебная (ознакомительная) практика флора-фаунистическая».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Биохимия», «Генетика», «Общая экология», «Прикладная химия и экологическая безопасность», «Теория и методика обучения биологии», «Физиология растений», «Физиология человека и животных», «Физическая и коллоидная химия», «Эволюция», «Экспериментальные методы в химии», «История и методология химии», «Молекулярные основы популяционной генетики», «Олимпиадные задачи по химии», «Основы биотехнологии», «Решение задач повышенной трудности по химии», «Решение расчетных задач по химии», «Учение о биосфере», «Физиология ВНД и сенсорных систем», «Формирование экологической компетенции», «Химический синтез», «Химия высокомолекулярных соединений», «Химия окружающей среды», «Экологическое образование», «Элективные курсы по химии», прохождения практик «Производственная (педагогическая) практика», «Учебная (ознакомительная) практика по прикладной химии и мониторингу окружающей среды».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (ОПК-2);
- способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5);
- способен обеспечить достижение образовательных результатов освоения основных образовательных программ на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного и среднего общего образования (ПК-1);
- способен создавать условия для решения различных видов учебных задач с учетом

- индивидуального и возрастного развития обучающихся (ПК-2);  
– способен применять предметные знания в образовательном процессе (ПК-3).

### **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

#### ***знать***

- структуру и требования к разработке основных и дополнительным образовательным программам;
- требования к результатам освоения основной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного и среднего общего образования;
- методы и технологии дифференцированного и развивающего обучения по химии;

#### ***уметь***

- проектировать основные и дополнительные образовательные программы и отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникативных технологий);
- выделять структуру и дидактические единицы содержания школьного курса химии;
- применять формы, методы, средства современных образовательных технологий, а также использовать цифровые образовательные ресурсы с целью достижения предметных, метапредметных и личностных образовательных ресурсов основного и среднего общего образования;

#### ***владеть***

- способами контроля и оценки результатов образования, методами выявления и коррекции трудностей в обучении.

### **4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение**

количество зачётных единиц – 10,  
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 360 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 138 ч., СРС – 195 ч.),  
распределение по семестрам – 6, 9, 8, 7,  
форма и место отчётности – зачёт (6 семестр), экзамен (9 семестр), зачёт (8 семестр), аттестация с оценкой (7 семестр).

### **5. Краткое содержание дисциплины**

Методика обучения химии как наука и учебная дисциплина. Функции процесса обучения химии.

Учебная дисциплина «Методика обучения химии». История развития методики обучения химии как науки. Система содержания и построения школьного курса химии. Развитие учащихся в процессе обучения химии. Проблемное обучение как важное средство развития мышления учащихся. Использование дифференцированного подхода в обучении химии как средство развивающего обучения. Воспитание учащихся в процессе обучения химии. Экологическое воспитание учащихся в процессе обучения химии. Межпредметные связи химии с естественными и гуманитарными предметами.

Формирование у студентов целостных представления о профессионально-педагогической деятельности будущего учителя химии, профессиональное становление будущего учителя, теоретическая и практическая профессиональная подготовка студентов к преподаванию предмета «Химия» в общеобразовательных учреждениях..

Система средств обучения химии. Школьный химический кабинет. Техника безопасности по химии. Учебник химии как обучающая система. Обучение химии в общеобразовательной школе на разных ступенях обучения. Школьные программы и учебники по химии.

Классификация основных курсов. Пропедевтические курсы химии. Элективные курсы по химии. Система организационных форм обучения химии. Урок как главная организационная форма в обучении химии. Внеклассная работа по химии. Организация процесса обучения химии. Методы обучения химии и пути их совершенствования. Методика использования на уроке химических задач. Контроль, оценка и диагностика результатов обучения химии на разных ступенях обучения. Формирование экологической культуры обучающихся.

Технологии обучения химии в школе. Обобщенное рассмотрение конкретных вопросов методики обучения химии.

Аудиовизуальные технологии обучения химии. Информационные и коммуникационные технологии в учебном процессе. Современные технологии обучения химии. Обобщенное рассмотрение методики изучения конкретных химических теорий, систем понятий, законов, методологии химической науки, фактов, творческих биографий крупнейших ученых. Методика изучения конкретных групп химических элементов, их соединений и классов органических веществ. Формирование экологической культуры обучающихся.

Сферум – цифровой сервис для образования

Современные цифровые платформы для школы (Сетевой город, МЭШ, РЭШ, СберКласс, Сферум). Дидактические возможности информационно-коммуникационной образовательной платформы «Сферум»: учебные чаты, перевод голосовых сообщений в текст, видеоконференции, видеоуроки, интерактивные задания, облачное хранилище и пр. Разработка интерактивных заданий и сопровождения на платформе «Сферум» их выполнения. Организация выполнения учащимися проектов и исследовательских работ с использованием инструментов платформы «Сферум». Создание образовательного контента (в том числе при совместной работе учащихся). Проектирование уроков для организации смешанного обучения на платформе «Сферум». Проектирование и проведение гибридных уроков и образовательных событий (активностей) на платформе и «Сферум».

## **6. Разработчик**

Реут Любовь Алексеевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «ВГСПУ».