

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Ростова Н.Ю., доцент

Наименование дисциплины: Б1.Б.08 Химия

Цель освоения дисциплины:

- достижение определенного минимума знаний в области химии, которые помогли бы студентам успешно освоить профилирующие дисциплины;
- способствование развитию химического и экологического мышления у выпускников направления подготовки «Экология и природопользование»;
- формирование у студентов естественнонаучных представлений о веществах и химических процессах в природе, о применении различных химических соединений в производстве, быту и при защите окружающей среды.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью самоорганизации самообразованию	Этап 1: знать теоретические основы строения и классификации неорганических веществ и их превращений; основные методы идентификации отдельных компонентов объектах	Этап 1: уметь на основе изученных теорий и законов устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами, применением веществ, делать выводы и обобщения	Этап 1: владеть химической терминологией
	Этап 2: знать закономерности процессов, протекающих в природе и на техногенных	Этап 2: уметь раскрывать на примерах взаимосвязь теории и практики	Этап 2: владеть навыками работы с химическими реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием
ОПК-2: владением базовых знаний фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в	Этап 1: знать основные классы неорганических соединений; фундаментальные законы химии.	Этап 1: уметь составлять уравнения молекулярных, ионных, окислительно-восстановительных реакций.	Этап 1: владеть навыками работы с химическими реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием.

экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	Этап 2: знать химические свойства основных классов неорганических соединений, их превращения и методы их идентификации.	Этап 2: уметь производить вычисления по известным данным, решать задачи с производственным содержанием, составлять схемы, графики, производить лабораторные операции.	Этап 2: Использовать химические знания в решении теоретических проблем и в производственной практике.
ПК-2 владением методами отбора проб и проведения и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирование баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия	Этап 1: знать практическое применение неорганических веществ и химических технологий в быту, химической промышленности, сельскохозяйственном производстве..	Этап 1: уметь составлять уравнения молекулярных, ионных, окислительно-восстановительных реакций, производить вычисления по известным данным, решать задачи с производственным содержанием, составлять схемы, графики, производить лабораторные операции	Этап 1: владеть навыками в решении теоретических и практических проблем, связанных с использованием химических знаний в лабораторной, производственной практике и в быту.
	Этап 2: знать основные методики аналитических исследований биологических объектов	Этап 2: уметь осуществлять подбор химических методов качественного и количественного анализа для	Этап 2: владеть навыками исследовательской работы

		определения отдельных компонентов	
--	--	---	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Химия в системе естественнонаучных дисциплин. Основные понятия и законы химии

Тема 1. Предмет и задачи химии. История развития химических знаний

Тема 2. Основные классы неорганических соединений: оксиды, гидроксиды. Получение и свойства

Тема 3. Основные классы неорганических соединений: соли. Способы получения и свойства

Тема 4. Основные понятия и законы химии

Раздел 2. Основные закономерности протекания химических реакций

Тема 5. Энергетика и направление химических процессов

Тема 6. Химическая кинетика. Катализ

Тема 7. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение равновесия

Раздел 3. Растворы. Реакции, протекающие в растворах.

Тема 8. Характеристика дисперсных систем. Способы получения и свойства дисперсных систем

Тема 9. Общая характеристика растворов. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов.

Тема 10. Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионные уравнения.

Тема 11. Ионное произведение воды, pH. Методы определения pH

Тема 12. Гидролиз солей

Раздел 4. Строение атома и химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.

Тема 13. Строение атома и периодический закон.

Тема 14. Окислительно-восстановительные реакции. Направления ОВР. Электрохимия

Тема 15. Химическая связь и строение молекул

Тема 16. Методы идентификация веществ

Тема 17. Комплексные соединения

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.