

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Бабичева И.А., профессор

Наименование дисциплины: Б1.О.08 Химия

Цель освоения дисциплины:

- достижение определенного минимума знаний в области химии, которые помогли бы студентам успешно освоить профилирующие дисциплины;
- 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:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует поставленную задачу, выделяя ее базовые составляющие, находит и критически оценивает информацию, необходимую для ее решения	<i>Знать:</i> Основы критического анализа и синтеза информации. <i>Уметь:</i> Выделять базовые составляющие поставленных задач. <i>Владеть:</i> Методами анализа и синтеза в решении задач
	УК-1.2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки	<i>Знать:</i> Основные характеристики информации и требования, предъявляемые к ней. <i>Уметь:</i> Критически работать с информацией. <i>Владеть:</i> Способностью определять, интерпретировать и ранжировать информацию.
	УК-1.3 Определяет и оценивает последствия возможных решений поставленной задачи	<i>Знать:</i> Источники информации, требуемой для решения поставленной задачи. <i>Уметь:</i> Использовать различные типы поисковых запросов. <i>Владеть:</i> Способностью поиска

		информации.
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1.5 Использует знания основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> Основные понятия и законы химии; классификацию неорганических и органических веществ; методы качественного и количественного анализа; <i>Уметь:</i> Составлять формулы веществ и уравнения химических реакций; осуществлять подбор химических методов качественного и количественного анализа для определения отдельных компонентов; <i>Владеть:</i> Химической терминологией; навыками работы с химическими реактивами, химической посудой; методологией решения теоретических и практических задач, связанных с использованием химических знаний в быту и производственной практике.
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.3 Применяет методики выполнения расчетов и оформляет специальную документацию по рациональному использованию лесов, уходу за ними, их охране, защите и лесовосстановлению	<i>Знать:</i> Основные понятия и законы химии; классификацию неорганических и органических веществ; методы качественного и количественного анализа; <i>Уметь:</i> Составлять формулы веществ и уравнения химических реакций; осуществлять подбор химических методов качественного и количественного анализа для определения отдельных компонентов; <i>Владеть:</i> Химической терминологией; навыками работы с химическими реактивами, химической посудой; методологией решения теоретических и практических задач, связанных с использованием химических знаний в быту и производственной практике.
ОПК-5 Способен участвовать в проведении	ОПК-5.2 Выбирает методы и средства	<i>Знать:</i> Основные понятия и законы

<p>экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>экспериментальных исследований в профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве</p>	<p>химии; классификацию неорганических и органических веществ; методы качественного и количественного анализа; <i>Уметь:</i> Составлять формулы веществ и уравнения химических реакций; осуществлять подбор химических методов качественного и количественного анализа для определения отдельных компонентов; <i>Владеть:</i> Химической терминологией; навыками работы с химическими реактивами, химической посудой; методологией решения теоретических и практических задач, связанных с использованием химических знаний в быту и производственной практике.</p>
---	---	---

2. Содержание дисциплины:

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

Стехиометрические законы.

Тема 2. Строение атома и периодический закон

Тема 3. Химическая связь. Строение вещества

Тема 4. Энергетика и направление химических процессов

Тема 5. Химическая кинетика. Катализ.

Тема 6. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение равновесия

Тема 7. Общая характеристика растворов. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов.

Тема 8. Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионные уравнения

Тема 9. Ионное произведение воды, pH. Методы определения pH.

Тема 10. Гидролиз солей

Тема 11. Окислительно-восстановительные реакции. Направления ОВР

Тема 12. Классификация ионов на аналитические группы. Качественные реакции на катионы и анионы

Тема 13. Титриметрический анализ. Метод кислотно-основного титрования

Тема 14. Окислительно-восстановительное титрование. Перманганатометрия

Тема 15. Комплексные соединения. Комплексонометрическое титрование. Определение общей жесткости воды

3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы