

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Бабичева И.А., профессор

Наименование дисциплины: Б1.О.10.01 Неорганическая и аналитическая химия

Цель освоения дисциплины:

- достижение определенного минимума знаний в области неорганической химии, которые помогли бы студентам успешно освоить профилирующие дисциплины;
- способствование развитию химического и экологического мышления;
- 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)
ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ОПК-4.1 Знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач	<i>Знать:</i> основы химии <i>Уметь:</i> решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний <i>Владеть:</i> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
	ОПК-4.2 Уметь обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	<i>Знать:</i> основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы <i>Уметь:</i> использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач <i>Владеть:</i> навыками обоснования и

		реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы
	ОПК-4.3 Владеть навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач	<p><i>Знать:</i> теоретические основы строения и классификации неорганических веществ и их превращений; основные методы идентификации отдельных компонентов;</p> <p><i>Уметь:</i> составлять формулы веществ и уравнения химических реакций; осуществлять подбор химических методов качественного и количественного анализа для определения отдельных компонентов;</p> <p><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, рН. Методы определения рН.

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: 3 зачетных единиц