

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

(название дисциплины)

44.03.05 «Педагогическое образование» профили Биология. Химия.

(код направления (специальности) подготовки)

2,3

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Химия элементов» являются приобретение студентами устойчивых знаний по следующим ключевым вопросам:

- предмет и объекты неорганической химии; место неорганической химии в ряду других естественно-научных дисциплин и значение её в жизни современного общества;
- элементы главных подгрупп и их важнейшие соединения: оксиды, водородные соединения, гидроксиды, галогениды, соли (состав, строение, свойства, получение);
- периодичность в изменении свойств по группам и периодам (главная, внутренняя, вторичная, диагональное сходство);
- элементы побочных подгрупп и их важнейшие соединения. Комплексные и металлоорганические соединения;
- особенности химии лантанидов и актинидов;
- синтез новых элементов;
- производные химических элементов в аномально низких и высоких степенях окисления;
- основные методы синтеза и очистки неорганических соединений. Важнейшие источники информации о методах синтеза и свойствах неорганических соединений;
- основные положения техники безопасности при работе с неорганическими веществами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная программа по дисциплине «Химия элементов» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Дисциплина относится к курсам по выбору и расположена в вариативной части учебного плана. В первой части программы даются основные базовые понятия химии неорганических соединений, рассматриваются элементы главных подгрупп и их важнейшие соединения: оксиды, водородные соединения, гидроксиды, галогениды, соли (состав, строение, свойства, получение). Периодичность в изменении свойств по группам и периодам (главная, внутренняя, вторичная, диагональное сходство).

Также изучаются элементы побочных подгрупп и их важнейшие соединения, комплексные и металлоорганические соединения, особенности химии лантанидов и

НАТРИИДОВ, синтез новых элементов, производные химических элементов в аномально низких и высоких степенях окисления.

Химические свойства изучаются с позиций современных электронных представлений. Уделяется внимание вопросу применения изучаемых соединений в промышленности, в быту, в области медицины и других направлениях жизнедеятельности человека.

Из огромного материала отобраны вопросы, которые имеют наибольшее значение для понимания основных проблем неорганической химии и позволяют студентам самостоятельно работать с учебными пособиями. Особое внимание в программе уделяется вопросам, изучаемым в курсе химии средней школы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Химия элементов» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: предмет и объекты неорганической химии, место в ряду других естественно-научных дисциплин и её значение в жизни современного общества (ПК-2).

2) Уметь: писать формулы веществ и уравнения химических реакций, предсказывать химические и физические свойства представителей основных групп неорганических соединений в зависимости от положения элемента в периодической системе;

- решать расчетные задачи по неорганической химии (ПК- 4).

3) Владеть: навыками работы с лабораторной химической посудой, методами лабораторного синтеза, выделения и идентификации несложных неорганических соединений (ПК-4).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
II	5/180	36		54	90	Зачет
III	6/216	18		54	108	Экзамен
Итого	11/396	54	-	108	198	Зачет/экзамен 36

Содержание курса:

Элементы главных подгрупп Периодической системы

Тема 1. Водород

Тема 2. Элементы главной подгруппы VII группы

Тема 3. Элементы главной подгруппы VI группы

Тема 4. Элементы главной подгруппы V группы

Тема 5. Элементы главной подгруппы IV группы

