

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Теоретическая неорганическая химия» являются:

- изучение студентами основных понятий и законов химии;
- освоение основного материала по строению атомов, химической связи и закономерностям, связанным с периодическим законом и периодической системой элементов Д. И. Менделеева.
- изучение основ химической термодинамики и кинетики химических процессов.
- получение глубоких знаний по теории растворов и теории электрохимических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Теоретическая неорганическая химия» относится к вариативной части дисциплин по выбору, является альтернативной дисциплиной; изучается в 1 семестре.

Таблица 2.1.

Связь дисциплины «Теоретическая неорганическая химия» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Теоретическая неорганическая химия»	Семестр
Б1.Б.5	Математика	1
Б1.Б.6	Физика	1
Б1.Б.7	Информатика	1

Таблица 2.2.

Связь дисциплины «Теоретическая неорганическая химия» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Теоретическая неорганическая химия»	Семестр
Б1.Б.8	Неорганическая химия	2,3
Б1.Б.9	Аналитическая химия	4,5
Б1.Б.10	Органическая химия	6,7
Б1.Б.11	Физическая химия	6,7
Б1.Б.12	Высокомолекулярные соединения	8
Б1.В.ДВ.3	Коллоидная химия	8
Б1.В.ДВ.6	Теоретические основы неорганической химии	8

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- Принципы классификации и номенклатуру неорганических соединений;
- Основные типы химических связей;
- Основы современной теории строения атома;
- Теорию комплексных соединений;
- Основы энергетики и кинетики химических процессов;
- Теорию растворов неэлектролитов и электролитов;
- Основы электролитических процессов;

уметь:

- Находить связь между строением вещества и его химическими возможностями;
- Решать любые химические задачи, опираясь на теоретический материал основ химии;
- Проводить простейшие расчёты по окислительно-восстановительным реакциям, энергетическим и кинетическим процессам, теории растворов;
- Работать в лаборатории с использованием простейшего лабораторного

оборудования;

- Составлять химические реакции любых химических процессов и выполнять на их основе необходимые расчеты.

владеть:

- Методикой проведения химического эксперимента в лабораторных условиях;
- Умением правильного объяснения результатов эксперимента, если даже результат отрицательный;
- Методами оказания первой помощи при несчастных случаях в химической лаборатории.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

- а) общекультурных (ОК) - ОК-6, ОК-7;
- б) профессиональных (ПК) – ПК-3, ПК-6.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 4.1.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Аудиторные занятия	104	104
Лекции	34	34
Практические занятия	68	68
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	40
Контроль	36	36

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ
ЗАНЯТИЙ

Таблица 5.1.

Структура и содержание дисциплины

п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной ра- боты, включая самост. работу			Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточного контроля и аттестации
				Лек ции	Практ. работы	Самостоят. работа	

ные особенности свойств высокомолекулярных систем (структура, свойства, методы синтеза, области применения полимеров), теоретические основы химико-технологических процессов; основные приближения квантовой химии; теоретические основы коллоидной химии, теорию строения кристаллов и схему их квалификации; возможные сферы их связи и приложения, возможность их использования в познавательной и профессиональной деятельности; перспективы развития биотехнологии.		
<i>ПК-6 Владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций</i>		
Знать: требования к оформлению рефератов, научных сообщений, статей для печати и т.п., способы представления полученных результатов.	Уметь: представлять полученные результаты в виде кратких отчетов (стендовые доклады, рефераты, статьи в периодической научной печати), в устном выступлении (доклады, презентации).	Владеть: навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций, опытом участия в научных дискуссиях.

