



Ф.А. Нехай


« 19 » июня 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**


**ОП.06 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ  
33.02.01 ФАРМАЦИЯ**

**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Рассмотрена на заседании ЦК  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 6  
« 16 » 06 2025 г.  
Председатель  А.Ю. Струков

Рабочая программа учебной  
дисциплины разработана на  
основе ФГОС СПО с учётом  
примерной образовательной  
программы, учебного плана и  
рабочей программы воспитания  
ККБМК 2025 г. по  
специальности 33.02.01  
Фармация очная форма  
обучения.

Заместитель директора  
по учебной работе  
 И.В. Ротаренко  
« 19 » 06 2025 г.

**Организация-разработчик:** ГБПОУ «Краснодарский краевой базовый медицинский колледж» министерства здравоохранения Краснодарского края.

**Составитель:**

С.Н. Чмиль – преподаватель химии, высшая квалификационная категория.

**Рецензенты:**

1. И.Ю. Лукинова – преподаватель отделения среднего профессионального образования Краснодарского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», преподаватель высшей квалификационной категории.
2. С.Р. Жане – начальник отдела по методической работе ГБПОУ «Краснодарский краевой базовый медицинский колледж», преподаватель высшей квалификационной категории.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине  
**ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**  
для специальности 33.02.01 Фармация, разработанную преподавателем ККБМК  
Чмиль Светланой Николаевной

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 № 449, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 августа 2021 года, с учетом примерной рабочей программы (приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.), учебного плана ККБМК и с учётом примерной рабочей программы и рабочей программы воспитания ККБМК.

Рабочая программа включает в себя пояснительную записку, паспорт программы, содержание учебного материала, условия реализации программы дисциплины, список используемой печатной и электронной литературы, тематический план учебной дисциплины, перечень вопросов для промежуточной аттестации, которая проводится в форме экзамена. Освоение рабочей программы будет способствовать формированию общих и профессиональных компетенций, а также личностных результатов, предусмотренных ФГОС СПО.

Программный материал рассчитан на 1 семестр (4-й семестр, 2 курс) на базе основного общего образования; (2-й семестр, 1 курс) на базе полного общего образования, распределен с учетом сложности тем, их логической последовательности и профильности обучения. Программа состоит из 2 разделов.

К положительным аспектам данной программы относятся:

- чёткость, логичность и связанность содержания учебного материала;
- подробная расшифровка тематического плана по различным видам занятий (лекции, практические занятия);
- разработка планирования учебного материала с указанием междисциплинарных связей и самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

Содержание рабочей программы отвечает современному уровню химической науки, отражает требования, предъявляемые к профессиональной подготовке фармацевта, и может быть рекомендована к использованию в учебном процессе ККБМК при подготовке студентов специальности 33.02.01 Фармация.

Преподаватель                      отдела                      среднего  
профессионального образования Краснодарского  
филиала                      федерального                      государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
«Российский экономический университет имени  
Г.В. Плеханова», преподаватель высшей  
квалификационной категории, квалификация по  
диплому «Химик. Преподаватель»



И.Ю. Лукина



Рецензия  
на рабочую программу  
по учебной дисциплине **ОП. 06 Общая и неорганическая химия**  
для специальностей федерального государственного образовательного стандарта  
среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация,  
разработанную преподавателем ККБМК  
Чмиль Светланой Николаевной

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 № 449, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 августа 2021 года, с учетом примерной рабочей программы (приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.), учебного плана ККБМК и с учётом примерной рабочей программы и рабочей программы воспитания ККБМК 2025 г. по специальности по специальности 33.02.01 Фармация, очная форма обучения.

Рабочая программа рассчитана на 78 часов аудиторного времени, в том числе 28 часов теоретических занятий (лекций) и 50 часов практических занятий.

Рабочая программа состоит из 2 разделов: «Теоретические основы химии», «Химия элементов и их соединений». В программе предусмотрено не только изучение обязательной учебной литературы, проведение расчетов, составление уравнений реакций, но и запланировано изучение роли и применения элементов и их соединений.

Учебная дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре на базе полного среднего образования или на 2 курсе в 3 семестре на базе основного общего образования.

Рецензируемая программа включает в себя пояснительную записку, тематический план, подробную расшифровку тем занятий различного вида (лекции и практические занятия), список обязательной и дополнительной учебной литературы для преподавателей и студентов, которая может быть использована при подготовке к занятиям.

В рабочей программе определены основные понятия, профессиональные умения и компетенции студентов, четко расставлены акценты на основные вопросы курса, большое внимание уделено освоению базового уровня знаний.

Рабочая программа по учебной дисциплине «Общая и неорганическая химия» стилистически и структурно логична, имеет практическую направленность, способствует успешному формированию профессиональных умений и компетенций студентов, соответствует современному уровню развития химии и заслуживает положительной оценки.

Начальник отдела по методической работе ККБМК,  
преподаватель высшей квалификационной категории

 С.Р. Жане

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	Стр.
<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	<b>4</b>
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b>	<b>17</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 № 449, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 августа 2021 года, с учетом примерной рабочей программы (приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.), учебного плана ККБМК и с учётом примерной рабочей программы и рабочей программы воспитания ККБМК 2025 г. по специальности по специальности 33.02.01 Фармация, очная форма обучения.

В результате освоения программы учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» студент должен:

### **уметь:**

- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности;

### **знать:**

- основные понятия и законы химии;
- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;
- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;
- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;
- типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная);
- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;
- гидролиз солей;
- реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств;

**обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.5;

Рабочая программа рассчитана на 78 часов аудиторного времени, в том числе 28 часов теоретических занятий (лекций) и 50 часов практических занятий.

*Объём вариативной части ОП.06. Общая и неорганическая химия – 36*

часов. Часы отведены на изучение квантово-механических представлений о строении атомов; общей характеристики s-, p-, d- элементов, их биологической роли и значении в фармации; свойств химических элементов и веществ ими образуемых. Эти знания необходимы для прогнозирования химических свойств элементов, для составления уравнений реакций и решения задач на установление качественного и количественного состава лекарственных веществ неорганической природы. Также вариативные часы отведены на самостоятельную работу, проведение консультаций и промежуточной аттестации.

Занятия проводятся в виде лекций и практических занятий. Предлагаемые в программе практические занятия закрепляют теоретические знания, позволяют наиболее детально и углубленно оценить единство структуры и функции.

Данная программа состоит из 2 разделов:

- «Теоретические основы химии»;
- «Химия элементов и их соединений».

Форма промежуточной аттестации – экзамен в объеме 18 часов:

- самостоятельная работа - 6 часов; консультации - 6 часов; экзамен - 6 часов.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;</li> <li>- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</li> <li>- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</li> <li>- использовать лабораторную посуду и оборудование;</li> <li>- применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и законы химии;</li> <li>- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;</li> <li>- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;</li> <li>- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;</li> <li>- типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная);</li> <li>- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов;</li> <li>- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</li> <li>- диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;</li> <li>- гидролиз солей;</li> <li>- реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств</li> </ul>



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>96</b>
<b>в т. ч. в форме практической подготовки</b>	<b>50</b>
В т. ч.:	
теоретическое обучение	<b>28 (26+2)</b>
практические занятия	<b>50 (34+16)</b>
<i>Самостоятельная работа</i>	<b>6</b>
<b><i>Промежуточная аттестация в форме экзамена, включая консультативные часы</i></b>	<b>12 (6+6)</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>		<b>34/22</b>	
<b>Тема 1.1. Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Основные понятия и законы химии. Задачи и значение общей и неорганической химии в подготовке будущего фармацевта.	2	
<b>Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения вещества.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Современное представление о строении атома. <i>Электронная оболочка атомов. Квантовые числа: главное, орбитальное (побочное), магнитное и спиновое. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям в соответствии с принципом наименьшей энергии, принципом Паули и правилом Гунда. Электронные конфигурации атомов химических элементов.</i> <i>Валентные возможности атомов химических элементов.</i> <i>Электронная классификация химических элементов: s-, p-, d-, f-элементы.</i> Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. Химическая связь: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная.	4 (2+2)	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие 1. Строение атома. Строение вещества.</i>	2	
<b>Тема 1.3. Классы неорганических</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура. Химические свойства основных, кислотных, амфотерных	2	

<b>веществ.</b>	оксидов и гидроксидов, солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 2.</b> Классы неорганических соединений.	2	
<b>Тема 1.4. Комплексные соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>5</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Строение, номенклатура, классификация, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4(2+2)</b>	
	<b>Практическое занятие 3.</b> Комплексные соединения.	2	
	<b>Практическое занятие 4.</b> Комплексные соединения.	2	
<b>Тема 1.5. Растворы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>5</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Понятие о дисперсных системах: коллоидные и истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 5.</b> Растворы.	2	
	<b>Практическое занятие 6.</b> Растворы.	2	
<b>Тема 1.6. Теория электролитической диссоциации.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>7</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Сильные и слабые электролиты. Химические реакции между электролитами. Условия необратимости реакций обмена. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Диссоциация воды. Понятие о pH растворов. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза.	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6(4+2)</b>	
	<b>Практическое занятие 7.</b> Теория электролитической диссоциации.	2	
	<b>Практическое занятие 8.</b> Теория электролитической диссоциации.	2	
	<b>Практическое занятие 9.</b> Гидролиз солей.	2	
<b>Тема 1.7.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>5</b>	ПК 2.5,

<b>Химические реакции.</b>	Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов электронно-ионным методом (методом полуреакций).	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 10.</b> Химические реакции.	2	
	<b>Практическое занятие 11.</b> Химические реакции.	2	
<b>Раздел 2. Химия элементов и их соединений.</b>		<b>44/28</b>	
<b>Тема 2.1. Галогены.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов VII группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения хлора: хлороводородная кислота, хлориды, кислородные соединения хлора и их свойства. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Применение соединений хлора, брома, иода в медицине. Техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой и галогенами.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие 12.</b> Галогены.	2	
<b>Тема 2.2. Халькогены.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов VI группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения кислорода: пероксиды, оксиды. Важнейшие соединения серы: сульфиды, сульфиты, сульфаты. Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. Применение кислорода, серы и их соединений в фармации. Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты, тиосульфаты.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4(2+2)	
	<b>Практическое занятие 13.</b> Халькогены.	2	
	<b>Практическое занятие 14.</b> Халькогены.	2	
<b>Тема 2.3. Главная подгруппа V группы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения азота и их химические свойства: аммиак, нитриты,	2	



	азотная кислота, нитраты. Фосфор. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли. Применение в фармации соединений азота и фосфора. Качественные реакции на катион аммония, анионы – нитрит, нитрат и фосфат.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4(2+2)</b>	
	<b>Практическое занятие 15.</b> Главная подгруппа V группы.	2	
	<b>Практическое занятие 16.</b> Главная подгруппа V группы.	2	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Главная подгруппа IV группы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов IV группы главной подгруппы периодической системы Д.И.Менделеева. Оксиды углерода, свойства. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. Применение в медицине углерода и его соединений. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 17.</b> Главная подгруппа IV группы.	2	
<b>Тема 2.5.</b> <b>Главная подгруппа III группы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения бора: оксид бора, борная кислота, тетраборат натрия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия. Применение соединений бора и алюминия в фармации. Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 18.</b> Главная подгруппа III группы.	2	
<b>Тема 2.6.</b> <b>Главная подгруппа II и I групп.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов II и I групп главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева, их восстановительная способность. Основные свойства оксидов, гидроксидов. Качественные реакции на катионы кальция и магния, бария, натрия, калия. Применение в фармации соединений магния, кальция, бария, натрия, калия.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4(2+2)</b>	
	<b>Практическое занятие 19.</b> Главная подгруппа II группы.	2	

	<b>Практическое занятие 20. Главная подгруппа I группы.</b>	2	
<b>Тема 2.7. Побочная подгруппа I и II групп.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Особенности элементов побочной подгруппы I и II групп периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения меди и серебра, цинка. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения. Качественные реакции на катионы меди и серебра, цинка. Применение в фармации соединений меди, серебра, цинка.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4(2+2)</b>	
	<b>Практическое занятие 21. Побочная подгруппа II группы.</b>	2	
	<b>Практическое занятие 22. Побочная подгруппа I группы.</b>	2	
<b>Тема 2.8. Побочная подгруппа VI и VII групп.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>5</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Особенности элементов VI и VII групп побочной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения хрома и марганца. Оксиды, гидроксиды. Изменение кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений хрома (VI) и марганца (VII). Применение соединений хрома и марганца в фармации.	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4(2+2)</b>	
	<b>Практическое занятие 23. Побочная подгруппа VI группы.</b>	2	
	<b>Практическое занятие 24. Побочная подгруппа VII группы.</b>	2	
<b>Тема 2.9. Побочная подгруппа VIII группы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>3</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства соединений железа. Качественные реакции на катионы железа (II, III). Применение соединений железа в фармации.	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 25. Побочная подгруппа VIII группы.</b>	2	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>6</b>	
<b>Консультации</b>		<b>6</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>96</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Общей и неорганической химии», оснащенный оборудованием:

1. Рабочее место преподавателя;
2. Посадочные места по количеству обучающихся;
3. Доска классная;
4. Шкаф для реактивов;
5. Шкаф вытяжной;
6. Стол для нагревательных приборов;
7. Химическая посуда;
8. Реактивы и лекарственные средства;
9. Аппаратура, приборы: весы, разновесы, дистиллятор, плитка электрическая, баня водяная, спиртометры, термометры химические, ареометр;
10. Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийная установка.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Бабков, А.В. Общая и неорганическая химия: учебник /А.В. Бабков, Т.И. Барабанова, В.А. Попков.-2-е изд., испр.-М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2016.-384 с.: ил.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Апарнев, А. И. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, А. А. Казакова, Л. В. Шевницына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 159 с.
2. Капустина, А. А. Общая и неорганическая химия. [Электронный ресурс]: Практикум / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В. В. Либанов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 152 с.
3. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия: теоретические основы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 199 с.
4. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия: химия элементов [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего

- профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 304 с.
5. Общая и неорганическая химия для фармацевтов [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией В. В. Негребецкого, И. Ю. Белавина, В. П. Сергеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 389 с.
6. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 683 с.

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. <http://gotourl.ru/4786> (<http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/>). Открытая электронная библиотека химического портала «Chemnet».
2. <http://gotourl.ru/4790> (<http://webelements.com/>). Надёжная справочная информация о химических элементах и их свойствах (на английском языке).
3. <http://gotourl.ru/4792> (<http://periodictable.ru/>). Русскоязычный сайт о свойствах химических элементов.
4. <http://gotourl.ru/4800> (<https://www.cas.org/>). Сайт ChemicalAbstractService — самый авторитетный в мире химии информационный интернет-ресурс.
5. <http://www.xumuk.ru>. Сайт о химии: классические учебники, справочники, энциклопедии, поиск органических и неорганических реакций, составление уравнений реакций.
6. <http://orgchemlab.com/>. Сайт, посвящённый практической работе в лаборатории



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b> основные понятия и законы химии; периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная); характерные химические свойства неорганических веществ различных классов; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; гидролиз солей; реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объясняет основные понятия и теории химии;</li> <li>- излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов;</li> <li>- дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе;</li> <li>- объясняет единую природу химических связей;</li> <li>- анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе;</li> <li>- выражает сущность ОВР, использует метод ионно-электронных полуреакций;</li> <li>- использует понятие сильный, слабый электролит при составлении реакции ионного обмена;</li> <li>- прогнозирует характер среды раствора солей по их формуле;</li> <li>- использует качественные реакции для идентификации неорганических соединений</li> </ul>	<p>Текущий контроль по каждой теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный опрос;</li> <li>- решение ситуационных задач.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.</p>

<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;</li> <li>- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</li> <li>- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</li> <li>- использовать лабораторную посуду и оборудование;</li> <li>- применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет уравнения реакций;</li> <li>- проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций;</li> <li>- работает с реактивами, соблюдая правила техники безопасности, проводит качественные реакции на неорганические вещества;</li> <li>- решает типовые задачи на вычисление концентрации вещества;</li> <li>- обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы;</li> <li>- соблюдает правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, применяет СИЗ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;</li> <li>- оценка результатов выполнения и оформления практической работы</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
 учебной дисциплины  
 ОП.06 Общая и неорганическая химия  
 специальности 33.02.01 Фармация

Очная форма обучения

**Лекции**

№	Название темы	Количество часов
1.	Основные понятия и законы химии.	2
2.	<i>Строение атома.</i>	2
3.	Химическая связь.	2
4.	Классы неорганических веществ.	2
5.	Комплексные соединения. Растворы.	2
6.	Теория электролитической диссоциации. Химические реакции.	2
7.	Галогены.	2
8.	Халькогены.	2
9.	Главная подгруппа V группы.	2
10.	Главная подгруппа IV группы.	2
11.	Главная подгруппа III группы.	2
12.	Главная подгруппа II и I групп.	2
13.	Побочная подгруппа I и II групп.	2
14.	Побочная подгруппа VI и VII групп. Побочная подгруппа VIII группы.	2
<b>Всего:</b>		<b>28 (26+2)</b>

**Практические занятия**

№	Название темы	Количество часов
1.	<i>Строение атома. Строение вещества.</i>	2
2.	Классы неорганических соединений.	2
3.	Комплексные соединения.	2
4.	<i>Комплексные соединения.</i>	2
5.	Растворы.	2
6.	Растворы.	2
7.	Теория электролитической диссоциации.	2
8.	Теория электролитической диссоциации.	2
9.	<i>Гидролиз солей.</i>	2
10.	Химические реакции.	2
11.	Химические реакции.	2

12.	Галогены.	2
13.	Халькогены.	2
14.	<i>Халькогены.</i>	2
15.	Главная подгруппа V группы.	2
16.	<i>Главная подгруппа V группы.</i>	2
17.	Главная подгруппа IV группы.	2
18.	Главная подгруппа III группы.	2
19.	Главная подгруппа II группы.	2
20.	<i>Главная подгруппа I группы.</i>	2
21.	Побочная подгруппа II группы.	2
22.	<i>Побочная подгруппа I группы.</i>	2
23.	Побочная подгруппа VI группы.	2
24.	<i>Побочная подгруппа VII группы.</i>	2
25.	Побочная подгруппа VIII группы.	2
<b>Всего:</b>		<b>50 (34+16)</b>

### Самостоятельная работа

№	Название темы	Количество часов
1.	<i>Генетическая связь между классами неорганических соединений.</i>	2
2.	<i>Окислительно-восстановительные реакции.</i>	2
3.	<i>Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций.</i>	2
<b>Всего:</b>		<b>6</b>

### Консультации

№	Название темы	Количество часов
1.	<i>Количественные отношения в химии.</i>	2
2.	<i>Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ.</i>	2
3.	<i>Физико-химические свойства неорганических веществ.</i>	2
<b>Всего:</b>		<b>6</b>

### Промежуточная аттестация

№	Название темы	Количество часов
1.	<i>Экзамен</i>	6
<b>Всего:</b>		<b>6</b>