

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Миасский медицинский колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Специальность Фармация**

2019 г.

Рассмотрено на заседании ЦМК ОП  
Фармация  
Протокол № 1 от «31» 08 2019 г.  
Председатель ЦМК ОП

Ложкина Н.В. Ложкина

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по УВР

Плюсина Ю.Б. Плюсина  
«31» 08 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования по специальности Фармация / квалификация фармацевт.

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Миасский медицинский колледж»

**Разработчик:**

Гребнева Е.В. - преподаватель общепрофессиональных дисциплин ГБПОУ  
«Миасский медицинский колледж», первая квалификационная категория

**Рецензенты:**

Айметова Г.Я.- преподаватель общепрофессиональных дисциплин ГБПОУ  
Миасский медицинский колледж, высшая квалификационная  
категория

Лосенкова И.Г. - преподаватель химии ГБПОУ Миасский геологоразведочный  
колледж, высшая квалификационная категория

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности Фармация / квалификация фармацевт.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины входит в состав профессионального учебного цикла общепрофессиональных дисциплин (базовая подготовка) основной профессиональной образовательной программы по специальности Фармация

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### **уметь:**

- доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;
- составлять формулы комплексных соединений и давать им названия;

### **знать:**

- периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- основы теории протекания химических процессов;
- строение и реакционные способности неорганических соединений;
- способы получения неорганических соединений;
- теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;
- формулы лекарственных средств неорганической природы;

### **Формируемые общие компетенции:**

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

### **Формируемые профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 153 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 51 час.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>153</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
в том числе:	
теоретические занятия	62
лабораторные работы	
практические занятия	40
контрольная работа	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень * усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Теоретические основы химии</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Предмет и задачи химии. Значение неорганической химии в подготовке будущего фармацевта. Химия и охрана окружающей среды. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии химии. Основные законы химии		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов на тему Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии химии	2	
<b>Тема 1.2.</b> Периодический закон Д.И. Менделеева	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Открытие Периодического закона. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. Малые и большие периоды, группы и подгруппы периодической системы. Причины периодического изменения свойств элементов. Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3</b> Строение атома. Квантовые числа	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Электронное строение атомов элементов. Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии. Характеристика элементов I-IV периодов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома.		
	<b>Практическое занятие</b>	2	

	Электронные конфигурации атомов. Характеристика элементов.		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач	2	
<b>Тема 1.4</b> Виды химической связи. Оксиды.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Виды химической связи: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная, металлическая. Электроотрицательность, валентность и степень окисления элементов Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов кислот, оснований. Генетическая связь между классами неорганических веществ.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач	4	
<b>Тема 1.5</b> Кислоты, основания.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Классификация неорганических веществ. Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства кислот и оснований.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Упражнение в номенклатуре по составлению формул, цепочки превращений	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с книгой и материалом лекции	2	
<b>Тема 1.6</b> Соли, комплексные соединения.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Классификация неорганических веществ. Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства солей. Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях		2
	<b>Практическое занятие</b>	2	

	Состав, номенклатура, получение и свойства комплексных соединений.		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с книгой и материалом лекции	2	
<b>Тема 1.7</b> Растворы. Дисперсные системы. Гидратная теория растворов Д.И. Менделеева	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Понятие о дисперсных системах. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии), коллоидные и истинные растворы. Понятие о растворимом веществе и растворителе. Гидратная теория растворов Д. И. Менделеева. Виды растворов		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.8</b> Способы выражения концентрации растворов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.9</b> Теория электролитической диссоциации.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Электролиты и неэлектролиты Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований, солей. Понятие о степени и константе диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Химические реакции между электролитами. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Признаки течения реакций до конца. Понятие о pH растворов. Индикаторы.	6	2
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	

<b>Тема 1.10</b> Гидролиз солей	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Составление молекулярных полных и кратких ионных уравнений реакций Гидролиз солей. Испытание растворов солей индикаторами. Составление уравнений реакций гидролиза солей	6	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
<b>Тема 1.11</b> Классификация химических реакций Скорость химических реакций	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Типы химических реакций, их классификация. Обратимые и необратимые реакции. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Тема 1.12</b> Окислительно-восстановительные реакции	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР). Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. Классификация редокс-реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и электронно-ионным методом (методом полуреакций). Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с книгой и материалом лекции. Решение задач	2	

<b>Раздел 2</b>	<b>Химия элементов и их соединений</b>		
<b>Темы 2.1.</b> Галогены.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общая характеристика галогенов. Хлор. Характеристика элемента, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения хлора. Хлороводород, соляная кислота, хлориды, их получение и свойства. Кислородные соединения хлора. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Биологическая роль галогенов, применение хлора, брома, иода и их соединений в медицине и народном хозяйстве.	4	2
	<b>Практическое занятие</b> Свойства галогенов, качественные реакции	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение цепочек превращений	2	
<b>Тема 2.2</b> Халькогены.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общая характеристика элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика халькогенов. Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом. Сера. Химические соединения. Сульфиды. Сульфаты.	4	
	<b>Практическое занятие</b> Свойства соединений серы, галогенов и их соединений	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3</b> Элементы V группы. Азот. Аммиак.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Азот. Характеристика азота, оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты, нитраты. Азотная кислота исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления,	4	

<b>Тема 2.4</b> Главная подгруппа IV группа	физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения азота. Аммиак, его способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства		
	<b>Практическое занятие</b> Качественные реакции на катион аммония, нитрит- и нитрат- анионы	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с книгой и материалом лекции.	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Общая характеристика элементов IV группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Углерод. Характеристика углерода, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, аллотропия углерода, адсорбция, распространение в природе, получение, свойства. Оксиды углерода, их получение, свойства. Угольная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота, силикаты, значение	4	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач. Свойства соединений 4 группы главной подгруппы	4	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с книгой и материалом лекции	3		
<b>Тема 2.5</b> Главная подгруппа III группы	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Бор. Характеристика бора, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения бора. Оксид бора, борные кислоты и их соли. Алюминий. Характеристика алюминия, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения алюминия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия. Биологическая роль, применение в медицине и народном хозяйстве соединений	2	

	бора и алюминия. Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия		
	<b>Практическое занятие</b> «Свойства соединений элементов III группы главной подгруппы: алюминия, бора» Качественные реакции на катион алюминия, борат- и тетраборат-анионы.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с книгой и материалом лекции	4	2
<b>Тема 2.6</b> Элементы II группы главной подгруппы. Кальций и магний, их соединения.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общая характеристика металлов, физические и химические свойства, металлическая связь. Общая характеристика металлов II группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Щелочноземельные металлы. Кальций и магний. Характеристика этих металлов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Свойства соединений магния и кальция. Оксиды, гидроксиды, сульфаты, карбонаты. Понятие о жесткости воды. Качественные реакции на катионы кальция и магния. Биологическая роль кальция и магния. Применение в медицине и народном хозяйстве магния, кальция и их соединений	2	
	<b>Практическое занятие</b> Свойства соединений элементов II группы главной подгруппы	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с книгой и материалом лекции. Решение задач	2	2
<b>Тема 2.7</b> Элементы I группы главной подгруппы. Натрий и калий, их соединения. Значение	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общая характеристика элементов I группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика натрия и калия, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения натрия и калия. Оксиды, гидроксиды, соли. Качественные реакции на катионы кальция и магния. Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений натрия и калия.	2	

	<p><b>Практические занятия</b> Решение задач. Свойства соединений элементов I группы главной подгруппы. Свойства соединений S-элементов 1.2 группы</p>	4	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с книгой и материалом лекции. Решение задач</p>	4	2
<p><b>Тема 2.8</b> Побочная подгруппа I группы</p>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общая характеристика элементов I группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика меди и серебра, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства Соединения меди. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения. Соединения серебра. Оксид серебра. Нитрат серебра. Комплексные и коллоидные соединения серебра. Качественные реакции на катионы меди и серебра. Биологическая роль меди, серебра. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений меди, серебра.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2
<p><b>Тема 2.9</b> Общая характеристика элементов II группы побочной подгруппы. Цинк и ртуть, их соединения</p>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общая характеристика элементов II группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика цинка и ртути, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения цинка. Оксид и гидроксид цинка. Амфотерность. Соли цинка. Соединения ртути. Оксиды ртути. Соли ртути. Качественные реакции на катионы цинка. Качественные реакции на катионы ртути. Биологическая роль цинка, влияние соединений ртути на живые организмы. Применение соединений ртути и цинка в медицине, в народном хозяйстве.	2	
	<p><b>Практическое занятие</b> Свойства соединений d-элементов 1,2 группы</p>	2	

	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	2
<b>Тема 2.10</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
Общая характеристика элементов VI группы побочной подгруппы. Хром, соединения хрома.	Общая характеристика элементов VI группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика хрома, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения хрома. Оксиды, гидроксиды. Хроматы. Дихроматы. Окислительные свойства соединений хрома (VI). Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Свойства соединений хрома	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с книгой и материалом лекции.	2	2
<b>Тема 2.11</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
Общая характеристика элементов VII группы побочной подгруппы Марганец, его соединения	Общая характеристика элементов VII группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика марганца, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения марганца. Оксиды, гидроксиды. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства в кислой, нейтральной и щелочной средах.. Биологическая роль марганца. Применение калия перманганата в медицине.	2	
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	2
<b>Тема 2.12</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
Общая характеристика элементов VIII группы	Общая характеристика элементов VIII группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика, железа исходя из его	2	

побочной подгруппы. Железо, его соединения	положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Соли железа. Сплавы железа. Качественные реакции на катионы железа (II, III). Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений в медицине и народном хозяйстве		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	2
<b>Тема 2.13</b> <b>Обобщение</b>	Обобщение по курсу «химия элементов и их соединений»	2	
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Всего	<b>153</b>	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет «Общей и неорганической химии» и лаборатория.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

1. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева (таблица).
2. Электрохимический ряд напряжений металлов (таблица).
3. Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде».
4. Таблицы
5. Микротаблицы

Технические средства обучения:

1. Кодоскоп.
2. Магнитофон и видеоманитофон.
3. Мультимедийная установка.
4. Компьютер.
5. Видео- и DVD-фильмы.

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест:**

*приборы, аппаратура, инструменты*

1. Калькуляторы
2. Весы равноплечные, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0.02г до 1г; от 0.1г до 5г; от 1г до 20г; от 5г до 10г
3. Разновес
4. Дистиллятор
5. Электрическая плитка
6. Баня водяная
7. Огнетушители
8. Спиртометры
9. Термометр химический

10. Сетки металлические асбестированные разных размеров
11. Штатив металлический с набором колец и лапок
12. Штатив для пробирок
13. Спиртовка
14. Микроскоп биологический (биноккуляр 4-100х)
15. Ареометр

*посуда и вспомогательные материалы*

1. Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов с 2-3 лапками
2. Пробирки
3. Воронка лабораторная
4. Колба коническая разной емкости
5. Палочки стеклянные
6. Полотенце
7. Пипетка глазная
8. Стаканы химические разной емкости
9. Стекла предметные
10. Стекла предметные с углублением для капельного анализа
11. Тигли фарфоровые
12. Цилиндры мерные
13. Чашка выпарительная
14. Щипцы тигельные
15. Бумага фильтровальная
16. Вата гигроскопическая
17. Держатель для пробирок
18. Штатив для пробирок
19. Ерши для мойки колб и пробирок
20. Карандаши по стеклу
21. Ножницы
22. Палочки графитовые

23.Кружки фарфоровые

24. Стекла часовые

Неорганические вещества, реактивы, индикаторы согласно учебной программе

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

1. Бабков А.В., Общая и неорганическая химия / Бабков А.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вуз. М.: Новая Волна, 2013.

2. Суворов А.В., Вопросы и задачи по общей химии [Электронный ресурс] / Суворов А.В., Никольский А.Б. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2002. - 304 с. - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN5938080258.html>

3. . Интернет-ресурсы, электронные учебные пособия и учебники  
[www.chem.msu.ru](http://www.chem.msu.ru)

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Обучающийся должен уметь:</b> - доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных	Выполнение практической работы
-составлять формулы комплексных соединений и давать им названия	Решение задач
<b>Обучающийся должен знать:</b> -периодический закон и характеристики элементов периодической системы Д.И. Менделеева;	Решение тестовых заданий
-основы теории протекания химических процессов	Решение задач
-строение и реакционные способности неорганических соединений	Решение тестовых заданий Решений задач
-способы получения неорганических соединений	Выполнение практической работы
-теории растворов и способы выражения концентрации растворов	Решение тестовых заданий Решений задач
-формулы лекарственных средств неорганической природы	Тестовый контроль с применением компьютерных технологий, решение задач.  Итоговый контроль в форме экзамена.

