

Министерство образования и науки Пермского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский базовый медицинский колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Профессионального цикла**

для специальности

33.02.01. Фармация

Базовая подготовка, форма обучения - очная

Вводится в действие  
с «01» сентября 2019 г.

Пермь, 2019

«Утверждаю»  
Директор  
*Колесова* /Е.А. Колесова/  
«02» сентября 2019

Одобрено на заседании  
Методического совета  
ГБПОУ «ЛБМК»

Рассмотрено на заседании ЦМК  
специальностей Лабораторная  
диагностика и Фармация

Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.  
Председатель ЦМК \_\_\_ / Н.С. Бастрикова

Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС),  
основной профессиональной образовательной программы по специальности  
среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности  
33.02.01 Фармация.

**Разработчик:**  
Преподаватель

В.В. Федорова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.</b>	<b>20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена, составленной в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к профессиональному циклу, включающему в себя общепрофессиональные дисциплины.

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

Цель дисциплины – формирование теоретической и практической готовности обучающихся к фармацевтической профессиональной деятельности и освоению специальных дисциплин: «Аналитическая химия», «Контроль качества лекарств», «Технология изготовления лекарственных форм», «Лекарствоведение».

В результате освоения учебной 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

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.

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет 180 часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка – 120 часов (68 часов – теоретические занятия, 52 часа лабораторные и практические занятия), самостоятельная работа обучающегося - 60 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	180
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	120
в том числе:	
теоретические занятия	68
лабораторные занятия	42
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	60
в том числе:	
выполнение упражнений по составлению формул и уравнений	28
решение задач	8
подготовка рефератов	12
составление конспекта по применению	12
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>		<b>104</b>	
<b>Тема 1.1. Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Предмет и задачи химии. 2. Значение неорганической химии в подготовке будущего фармацевта. 3. Химия и охрана окружающей среды. 4. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии химии. 5. Основные законы химии.	2	2
<b>Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов (ПСХЭ) Д.И. Менделеева</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. 2. Малые и большие периоды, группы и подгруппы периодической системы. 3. Причины периодического изменения свойств элементов. 4. Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева.	2	2
<b>Тема 1.3. Строение атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Электронное строение атомов элементов. 2. Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии. 3. Характеристика элементов I-IV периодов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома.	2	2
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

<b>Виды химической связи</b>	1.	Виды химической связи: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная водородная, металлическая.		
	2.	Электроотрицательность, валентность и степень окисления элементов.		
	<b>Практическое занятие</b> Строение атома.		2	
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
<b>Классы неорганических соединений: оксиды, основания</b>	1.	Классификация неорганических веществ		
	2.	Номенклатура, способы получения оксидов, оснований.		
	3.	Физические и химические свойства оксидов и оснований		
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
<b>Классы неорганических соединений: соли, кислоты</b>	1.	Номенклатура, способы получения кислот, солей.		
	2.	Физические и химические свойства кислот и солей		
	<b>Лабораторное занятие</b> Генетическая связь между классами неорганических соединений.		2	
<b>Тема 1.7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
<b>Комплексные соединения</b>	1.	Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений.		
	2.	Виды химической связи в комплексных соединениях.		
	<b>Лабораторное занятие</b> Комплексные соединения.		2	
<b>Тема 1.8.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
<b>Катионные и анионные комплексные соединения</b>	1.	Строение анионных комплексных соединений		
	2.	Строение катионных комплексных соединений		
	3.	Получение и разрушение комплексных соединений		
	<b>Лабораторное занятие</b> Получение и разрушение комплексных соединений		2	
	<b>Практическое занятие</b>		2	

	Итоговое занятие по теме «Комплексные соединения»			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 1</b> Выполнение упражнений по составлению формул комплексных соединений		4	
<b>Тема 1.9.</b> <b>Растворы.</b> <b>Понятие о дисперсных системах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Понятие о дисперсных системах.		
	2.	Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии), коллоидные и истинные растворы.		
	3.	Понятие о растворителе и растворимом веществе.		
<b>Тема 1.10.</b> <b>Способы выражения концентрации растворов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Способы выражения концентрации растворов.		
	2.	Массовая доля		
	3.	Молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.		
	<b>Лабораторное занятие 1</b> Растворы.		2	
	<b>Практическое занятие</b> Способы выражения концентрации растворов.		2	
	<b>Лабораторное занятие 2</b> Приготовление растворов.		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся 2</b> Решение задач по способам выражения концентрации растворов.		4		
<b>Тема 1.11.</b> <b>Теория электролитической диссоциации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Электролиты и неэлектролиты		
	2.	Основные положения теории электролитической диссоциации.		
	3.	Сильные и слабые электролиты		
	4.	Понятие о степени и константе диссоциации.		
	5.	Диссоциация кислот, оснований, солей.		
	<b>Лабораторное занятие</b> Электролитическая диссоциация.		2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся 3</b> Выполнение упражнений по написанию уровней реакций диссоциации кислот, оснований, солей.	4	
<b>Тема 1.12.</b> <b>Диссоциация воды. Ионные реакции и уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1. Химические реакции между электролитами. 2. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Признаки течения реакций до конца. 3. Вода – как слабый электролит. Понятие о рН растворах.		
<b>Тема 1.13.</b> <b>Гидролиз солей. Типы гидролиза</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1. Гидролиз солей. 2. Типы гидролиза. 3. Факторы, влияющие на степень гидролиза		
	<b>Лабораторное занятие</b> Гидролиз солей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 4</b> Выполнение упражнений по написанию уровней гидролиза солей.	4	
<b>Тема 1.14.</b> <b>Типы химических реакций, их классификация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1. Типы химических реакций, их классификация. 2. Обратимые и необратимые реакции.		
	<b>Практическое занятие</b> Термохимические уравнения. Решение задач.	2	
<b>Тема 1.15.</b> <b>Скорость протекания химических реакций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1. Скорость химических реакций. 2. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 5</b> Решение задач по нахождению скорости химической реакции.	4	
<b>Тема 1.16.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

<b>Химическое равновесие</b>	1.	Химическое равновесие.		
	2.	Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.		
	<b>Лабораторное занятие</b> Скорость химических реакций. Химическое равновесие.		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся 6</b> Выполнение упражнений на смещение химического равновесия		4		
<b>Тема 1.17. Понятие о окислительно-восстановительных реакций (ОВР)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР).		
	2.	Окислители. Восстановители. Вещества с двойной природой.		
3.	Классификация редокс-реакций.			
<b>Лабораторное занятие</b> Окислительно-восстановительные реакции.		2		
<b>Тема 1.18. Составление уравнений ОВР</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и электронно-ионным методом (методом полуреакций). Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей.		
	2.	Окислительно-восстановительные реакции с участием дихромата калия и перманганата калия, концентрированной серной кислоты, разбавленной и концентрированной азотной кислоты.		
	3.	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций.		
	<b>Практическое занятие</b> Итоговое занятие по теме «ОВР»		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 7</b> Выполнение упражнений по уравниванию ОВР ионно-электронным методом		4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся 8</b> Подготовка реферата по индивидуальному заданию преподавателя		12		
<b>Раздел 2.</b>		<b>32</b>		

<b>р – элементы</b>			
<b>Тема 2.1. Галогены</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика элементов VII группы периодической системы Д. И. Менделеева.</li> <li>2. 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.</li> <li>3. Важнейшие соединения хлора. Хлороводород, соляная кислота, хлориды, их получение и свойства</li> <li>4. Кислородные соединения хлора. Качественные реакции на хлорид, бромид- и иодид-ионы.</li> <li>5. Биологическая роль галогенов, применение хлора, брома, иода и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Галогены и окружающая среда.</li> <li>6. Правила разбавления кислот, техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой.</li> </ol>		
	<b>Лабораторное занятие</b> Свойства галогенов и их соединений.	2	
<b>Тема 2.2. Общая характеристика халькогенов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева.</li> <li>2. Общая характеристика халькогенов.</li> <li>3. Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом. Способы получения. Соединения кислорода с водородом. Способы получения.</li> </ol>		
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

<b>Характеристика соединений серы</b>	1.	Сера. Характеристика серы, исходя из ее положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства		
	2.	Важнейшие соединения серы. Сероводород. Действие сероводорода на организм.		
	3.	Сульфиды. Способы получения. Оксиды серы (IV) и (VI). Сернистая кислота.		
	4.	Сульфиты. Способы получения.		
	5.	Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. Биологическая роль халькогенов.		
	6.	Применение кислорода, серы и их соединений в медицине и народном хозяйстве.		
	7.	Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты		
	<b>Лабораторное занятие</b> Свойства халькогенов и их соединений.		2	
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
<b>Главная подгруппа V группы ПСХЭ. Азот</b>	1.	Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	2.	Азот. Характеристика азота, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения азота.		
	3.	Аммиак, его способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства.		
	4.	Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты.		
	5.	Азотная кислота, способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при работе. Нитраты.		
	6.	Качественные реакции на катион аммония, нитрит- и нитрат-анионы		
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2

<b>Главная подгруппа V группы ПСХЭ. Фосфор</b>	1. Фосфор, аллотропия фосфора, физические и химические свойства		
	2. Оксиды фосфора.		
	3. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли.		
	4. Биологическая роль фосфора. Применение в медицине и народном хозяйстве фосфора и его соединений.		
<b>Лабораторное занятие</b>		2	
Свойства соединений азота и фосфора.			
<b>Тема 2.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
<b>Главная подгруппа IV группы ПСХЭ. Углерод. Кремний</b>	1. Общая характеристика элементов IV группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	2. 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.		
	3. Оксиды углерода, их получение, свойства.		
	4. Угольная кислота и ее соли. Способы получения.		
	5. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат ион.		
	6. Кремний. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты		
	7. Биологическая роль углерода и кремния. Применение в медицине и народном хозяйстве углерода, кремния и их соединений.		
<b>Лабораторное занятие</b>		2	
Свойства соединений углерода и кремния.			
<b>Тема 2.7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

<b>Общая характеристика элементов главной подгруппы III группы ПСХЭ. Бор и алюминий</b>	1.	Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	2.	Бор. Характеристика бора, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
	3.	Соединения бора. Оксид бора, борные кислоты и их соли.		
	4.	Алюминий. Характеристика алюминия, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
	5.	Соединения алюминия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия.		
	6.	Биологическая роль, применение в медицине и народном хозяйстве соединений бора и алюминия.		
	7.	Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия		
	<b>Лабораторное занятие</b> Свойства соединений бора и алюминия.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 9</b> Выполнение упражнений по составлению таблиц качественных реакций галогенов и халькогенов		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 10</b> Составление конспекта по применению р-элементов		4	
<b>Раздел 3. S - элементы</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 3.1. Общая характеристика s-элементов главной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Общая характеристика металлов, физические и химические свойства, металлическая связь.		
	2.	Общая характеристика металлов I и II группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		

<b>подгруппы группы</b>	3.	Щелочные и щелочноземельные металлы. Характеристика этих металлов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
<b>Тема 3.2. Свойства соединений IIА группы магния и кальция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Свойства соединений магния и кальция. Оксиды, гидроксиды, сульфаты, карбонаты.		
	2.	Способы получения		
3.	Понятие о жесткости воды.			
4.	Качественные реакции на катионы кальция и магния.			
5.	Биологическая роль кальция и магния. Применение в медицине и народном хозяйстве магния, кальция и их соединений			
	<b>Лабораторное занятие</b> Свойства соединений кальция и магния.		2	
<b>Тема 3.3. Главная подгруппа I группы ПСХЭ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Характеристика натрия и калия, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
	2.	Соединения натрия и калия. Оксиды, гидроксиды, соли Способы получения.		
	3.	Качественные реакции на катионы калия и натрия.		
4.	Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений натрия и калия			
	<b>Лабораторное занятие</b> Свойства соединений натрия и калия.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 11</b> Составление конспекта по применению s-элементов		4	
<b>Раздел 4. d - Элементы</b>			<b>30</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2

<b>Общая характеристика d-элементов побочной подгруппы I группы ПСХЭ</b>	1. 2.	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		
<b>Тема 4.2. Соединения меди и серебра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1. 2. 3. 4.	Соединения меди. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения. Способы получения. 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		
	<b>Лабораторное занятие</b>		2	
	Свойства соединений меди и серебра.			
<b>Тема 4.3. Общая характеристика элементов побочной подгруппы II группы ПСХЭ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	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. Соединения цинка. Оксид и гидроксид цинка. Амфотерность. Соли цинка. Способы получения. 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.		
	<b>Лабораторное занятие</b>		2	

	Свойства соединений цинка и ртути.		
<b>Тема 4.4.</b> <b>Общая характеристика элементов побочной подгруппы VI группы ПСХЭ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1. Общая характеристика элементов VI группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. 2. Характеристика хрома, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. 3. Соединения хрома. Оксиды, гидроксиды. Хроматы. Дихроматы. Способы получения. 4. Окислительные свойства соединений хрома (VI). 5. Применение соединений хрома.		
	<b>Лабораторное занятие</b> Свойства соединений хрома.	2	
<b>Тема 4.5.</b> <b>Общая характеристика элементов побочной подгруппы VII группы ПСХЭ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1. Общая характеристика элементов VII группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. 2. Характеристика марганца, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. 3. Соединения марганца. Оксиды, гидроксиды. Марганцовая кислота. Способы получения. 4. Калия перманганат, его окислительные свойства в кислой, нейтральной и щелочной средах. 5. Биологическая роль марганца. Применение калия перманганата в медицине.		
	<b>Лабораторное занятие</b> Свойства соединений марганца.	2	
<b>Тема 4.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

<b>Общая характеристика элементов побочной подгруппы VIII группы ПСХЭ</b>	1.	Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д. И. Менделеева		
	2.	Характеристика железа, исходя из его положения в Периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства		
	3.	Соединения железа: оксиды, гидроксиды, соли железа. Способы получения. Сплавы железа.		
	4.	Качественные реакции на катионы железа (II, III).		
	5.	Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений в медицине и народном хозяйстве.		
	6.			
<b>Лабораторное занятие</b> Свойства соединений железа.			2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся 12</b> Составление конспекта по применению d-элементов			4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся 13</b> Выполнение упражнений по составлению таблиц качественных реакций d-элементов			4	
<b>Всего:</b>			<b>180</b>	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета неорганической химии, лаборатории неорганической химии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Столы и стулья для студентов
4. Шкаф для учебных пособий

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Телевизор

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Столы лабораторные и стулья для студентов
4. Шкаф для реактивов
5. Шкаф для инструментов и приборов
6. Шкаф вытяжной
7. Стол кафельный для нагревательных приборов
8. Калькуляторы
9. 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
10. Разновес
11. Плитка электрическая
12. Баня водяная
13. Спиртометры
14. Термометры химические
15. Сетки металлические асбестированные
16. Штативы металлический с набором колец и лапок
17. Штативы для пробирок
18. Пробиркодержатели
19. Спиртовки
20. Микроскопы биологические
21. Лабораторная посуда

## **3.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основной источник**

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

#### **Дополнительные источники**

1. Егоров А.С. Репетитор по химии. Пособие-репетитор для поступающих в вузы. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 762 с.: ил.

2. Общая и неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2013. – 288 с.: ил.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Видео-химия, <http://himiya-video.com/>

2. Химик, сайт о химии, <http://www.ximuk.ru/neorganika/>

3. Образовательный ЕГЭ-центр «Парамита». Видео-уроки по неорганической химии, <http://paramitacenter.ru/node/606>

4. Химический факультет МГУ. Учебные материалы по курсу неорганической химии, <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/neorg.html>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых профессиональных и общих компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b>		
доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;	ОК 2, 3 ПК 1.1, 1.6, 2.1 - 2.3	практический
составлять формулы комплексных соединений и давать им названия;	ОК 2, 3 ПК 1.1, 1.6, 2.1 - 2.3	практический, письменный индивидуальный
<b>Усвоенные знания:</b>		
периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева;	ОК 2, 3 ПК 1.1, 1.6, 2.1 - 2.3	письменный индивидуальный тестовый фронтальный
основы теории протекания химических процессов;	ОК 2, 3 ПК 1.1, 1.6, 2.1 - 2.3	письменный индивидуальный
строение и реакционные способности неорганических соединений;	ОК 2, 3 ПК 1.1, 1.6, 2.1 - 2.3	письменный тестовый
способы получения неорганических соединений	ОК 2, 3 ПК 1.1, 1.6, 2.1 - 2.3	индивидуальный, тестовый
теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;	ОК 2, 3 ПК 1.1, 1.6, 2.1 - 2.3	письменный индивидуальный
формулы лекарственных средств неорганической природы	ОК 2, 3 ПК 1.1, 1.6, 2.1 - 2.3	письменный тестовый

## ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код	Название ОК	Технологии формирования ОК
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводит примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии</li> <li>- готовит рефераты, сообщения, доклады</li> </ul>
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организует рабочее место</li> <li>- проектирует способы выполнения учебных ситуационных задач</li> <li>- оценивает качество их решения в соответствии с эталоном</li> <li>- демонстрирует собственную деятельность (выполнение манипуляций) согласно алгоритму</li> </ul>
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует стандартные и нестандартные ситуационные задачи</li> <li>- выбирает способы разрешения ситуаций</li> <li>- принимает ответственное решение</li> </ul>
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находит источник информации по заданному вопросу</li> <li>- выделяет информацию, необходимую для решения задачи</li> <li>- извлекает информацию из одного или нескольких источников и систематизирует её - использует информацию для профессионального и личностного развития.</li> </ul>
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользуется Интернет-ресурсом для извлечения информации, расширяющей знания и умения в рамках профессиональной деятельности</li> <li>- пользуется информационной системой «Консультант» для решения профессиональных ситуаций</li> </ul>
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участвует в групповом обсуждении, высказываясь по заданному вопросу, аргументировано отвергает или принимает идеи</li> <li>- соблюдает нормы публичной речи и регламент</li> <li>- начинает и заканчивает служебный разговор в соответствии с нормами</li> </ul>

		- создает стандартный продукт письменной коммуникации простой структуры
ОК 7	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует работу членов команды (группы) - называет трудности, с которыми столкнулись члены группы при выполнении заданий</li> <li>- оценивает работу членов группы</li> <li>- формирует запрос на внутренние и внешние ресурсы (знания, умения, способы деятельности) членов команды для решения профессиональной задачи</li> </ul>
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивает собственное продвижение</li> <li>- называет трудности, с которыми столкнулся при решении задач, выполнении манипуляций и предлагает пути их преодоления</li> <li>- указывает «точки успеха» и «точки роста»</li> <li>- принимает решения о необходимости самообразования с целью повышения профессиональных знаний и умений</li> <li>- анализирует запрос на внутренние ресурсы для решения профессиональных задач</li> </ul>
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует информационные технологии для отслеживания изменений в области профессиональной деятельности</li> <li>- вносит изменения в свою деятельность в соответствии с современными требованиями</li> </ul>
ОК 10	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует уважение к культурным традициям народа, к социальным, культурным и религиозным различиям</li> <li>- составляет рефераты (сообщения) по историческому наследию и культурным традициям народа</li> </ul>
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дает оценку отношения человека к природе, обществу и человеку- приводит примеры бережного отношения к природе</li> <li>- демонстрирует свои действия по сохранению природы - участвует в волонтерском движении по сохранению природы, оздоровлению общества и человека</li> </ul>

ОК 12	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	- понимает значение здорового образа жизни для укрепления здоровья и достижения жизненных и профессиональных целей - объясняет физиологические процессы, происходящие в организме при занятии физической культурой и спортом - составляет беседы для населения по ведению здорового образа жизни
-------	---	--

## Дополнения и изменения к рабочей программе учебной дисциплины

Дополнения и изменения на \_\_\_\_\_ учебный год по учебной дисциплине ОП.08 Общая и неорганическая химия.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения к рабочей программе учебной дисциплины ОП.08 Общая и неорганическая химия обсуждены на заседании ЦМК специальностей Лабораторная диагностика и Фармация «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

«На 20\_-20\_\_ учебный год рабочая программа актуализирована»

Председатель ЦМК специальностей  
Лабораторная диагностика и Фармация

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.