

Министерство здравоохранения Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Нижнекамский медицинский колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

для специальности 33.02.01 Фармация

2021г.

СОГЛАСОВАНО

«3» ~~июня~~ 2021 г.  
Заместитель директора  
по учебному процессу

 Г.А. Пеструхина



УТВЕРЖДЕНО

на заседании ЦМК  
естественнонаучных дисциплин  
протокол №            от «03» 03 2021 г.

Председатель ЦМК

 Г.И. Валиева



Рабочая программа учебной дисциплины Общая и неорганическая химия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 33.02.01 Фармация

Организация – разработчик: ГАПОУ «Нижекамский медицинский колледж»

Разработчики:

Галимуллина Р.Ф., преподаватель химии ГАПОУ «Нижекамский медицинский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....5
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....7
3. Условия реализации учебной дисциплины.....17
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....19

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Общая и неорганическая химия

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Общая и неорганическая химия является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

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

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» входит в состав дисциплин профессионального цикла.

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

В результате изучения обязательной части цикла 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.

**5.1. Фармацевт должен обладать общими компетенциями**, включающими в себя способность (по базовой подготовке):

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.

**5.2. Фармацевт должен обладать профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности (по базовой подготовке):

### **5.2.1. Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента.**

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.

### **5.2.2. Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля.**

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 120 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 40 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>120</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>80</b>
в том числе:	
теоретические занятия	<b>40</b>
практические занятия	<b>40</b>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>40</b>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	<b>40</b>
<b>Итоговая аттестация: экзамен</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины **Общая и неорганическая химия**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1</b>	<b>Теоретические основы химии</b>	<b>54</b>	
<b>Тема 1.1. Введение.</b>	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.	2	2
<b>Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения веществ.</b>	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. 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. Виды химической связи: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная, металлическая. Электроотрицательность, валентность и степень окисления элементов.	2	2
<b>Практическое занятие 1. Теория строения вещества.</b>	Составление электронных конфигураций атомов в возбужденном и невозбужденном состоянии. Определение взаимосвязи между положением элемента в таблице Менделеева и строением электронной оболочки атома. Определение вида химической связи в различных соединениях. Определение степени окисления и валентности элемента по формуле.	4	3



	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Электронное строение атомов элементов. Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии.</p>	3	3
<p><b>Тема 1.3.</b> Классы неорганических веществ.</p>	<p>Классификация неорганических веществ. Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов, кислот, оснований. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Составление формул оксидов, оснований, кислот и солей по их названиям. Называть неорганические соединения по формулам. Выполнение опытов, характеризующих химические свойства основных классов соединений.</p>	2	2
<p><b>Практическое занятие 2.</b> Классы неорганических соединений.</p>	<p>Генетическая связь между классами неорганических соединений - работа с учебной литературой. Конспектирование.</p>	2	3
<p><b>Тема 1.4.</b> Комплексные соединения</p>	<p>Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.</p>	2	1
<p><b>Практическое занятие 3.</b> Комплексные соединения.</p>	<p>Составление формул комплексных соединений. Определение заряда комплексного иона, комплексообразователя, составление уравнений электролитической диссоциации комплексных соединений. Выполнение опытов по получению комплексных соединений, характеризующих свойства комплексных соединений.</p>	4	3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Упражнения по составлению формул и номенклатуре комплексных соединений.</p>	3	3
<p><b>Тема 1.5.</b> Растворы.</p>	<p>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. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.</p>	2	2

<p><b>Практическое занятие 4.</b> Растворы.</p>	<p>Выполнение расчетов для приготовления растворов различной концентрации. Приготовление растворов заданной концентрации.</p>	4	3
<p><b>Тема 1.6.</b> Теория электролитической диссоциации.</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач по способам выражения концентраций растворов.</p> <p>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. Вода как слабый электролит. Понятие о рН растворов. Индикаторы. Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза.</p>	3	3
<p><b>Практическое занятие 5.</b> Гидролиз солей.</p>	<p>Приобретение навыков выполнения опытов по исследованию среды разбавленных растворов. Изучение факторов, влияющих на степень гидролиза.</p>	4	3
<p><b>Тема 1.7.</b> Химические реакции.</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Упражнения по написанию уравнений гидролиза солей, определению типа гидролиза.</p> <p>Типы химических реакций, их классификация. Обратимые и необратимые реакции.</p> <p>Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР). Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. Классификация редокс-реакций.</p> <p>Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и электронно-ионным методом (методом полуреакций).</p> <p>Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции с участием бихромата калия и перманганата калия, концентрированной серной кислоты, разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций.</p>	2	2

<b>Практическое занятие 6.</b> Химические реакции.	Определение степени окисления элементов в соединении. Составление уравнений реакций методом электронного баланса. Определение типа окислительно – восстановительной реакции.	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Упражнения по составлению уравнений ОВР.	3	3
<b>Раздел 2</b>	<b>Химия элементов и их соединений</b>	<b>66</b>	
<b>Темы 2.1. р – элементы.</b> <b>Тема 2.1.1. Галогены.</b>	Общая характеристика элементов VII группы периодической системы Д. И. Менделеева. 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. Галогены и окружающая среда. Правило разбавления кислот, техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой по роли и применению галогенов и их соединений, выполнение упражнений.	2	3
<b>Тема 2.1.2. Халькогены.</b>	Общая характеристика элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика халькогенов. Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом. 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. Важнейшие соединения серы. Сероводород. Действие сероводорода на организм. Сульфиды Оксиды серы (IV) и (VI). Сернистая кислота. Сульфиты. Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной	2	2

	<p>кислоты, техника безопасности при работе. Сульфаты. Тиосульфат натрия. Биологическая роль халькогенов. Применение кислорода, серы и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой по роли и применению халькогенов и их соединений в народном хозяйстве и медицине, выполнение упражнений.</p>	2	3
<p><b>Тема 2.1.3.</b> V группа главная подгруппа.</p>	<p>Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. 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. Аммиак, его способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства. Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты. Азотная кислота, способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при работе. Нитраты. Фосфор, аллотропия фосфора, физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли. Биологическая роль азота и фосфора. Применение в медицине и народном хозяйстве азота, фосфора и их соединений. Качественные реакции на катион аммония, нитрит- и нитрат-анионы.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой по роли и применению азота, фосфора и их соединений, выполнение упражнений.</p>	3	3
<p><b>Практическое занятие 7.</b> Свойства элементов VI, VII и V групп главных подгрупп и их соединений.</p> <p><b>Тема 2.1.4.</b> IV группа главная подгруппа.</p>	<p>Проведение химических реакций, характеризующих свойства галогенов, халькогенов и элементов подгруппы кислорода и их соединений.</p>	4	3
	<p>Общая характеристика элементов IV группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Углерод. Характеристика углерода, исходя из его положения в периодической</p>	2	2

	<p>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. Кремниевая кислота. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты.</p> <p>Биологическая роль углерода. Применение в медицине и народном хозяйстве углерода и его соединений.</p> <p>Качественные реакции на карбонат - и гидрокарбонат-анионы.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой по роли и применению углерода, кремния и их соединений, выполнение упражнений.</p>	3	3
Тема 2.1.5. III группа главная подгруппа.	<p>Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p>Бор. Характеристика бора, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.</p> <p>Соединения бора. Оксид бора, борные кислоты и их соли.</p> <p>Алюминий. Характеристика алюминия, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.</p> <p>Соединения алюминия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия. Биологическая роль, применение в медицине и народном хозяйстве соединений бора и алюминия.</p> <p>Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой по роли и применению бора, алюминия и их соединений, выполнение упражнений.</p>	2	3
<b>Практическое занятие 8.</b> Свойства элементов IV и III групп главных подгрупп.	<p>Проведение химических реакций, характеризующих свойства элементов IV и III групп главных подгрупп и их соединений.</p>	4	3
<b>Темы 2.2. s – элементы.</b> <b>Тема 2.2.1. II группа главная подгруппа.</b>	<p>Общая характеристика металлов, физические и химические свойства, металлическая связь.</p> <p>Общая характеристика металлов II группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p>	2	2

	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. <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой по роли и применению кальция, магния и их соединений, выполнение упражнений.	2	3
<b>Тема 2.2.2.1</b> группа главная подгруппа.	Общая характеристика элементов I группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика натрия и калия, исходя из их положения в периодической системе. 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. <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой по общим свойствам, роли и применению калия, натрия и их соединений, выполнение упражнений.	2	2
<b>Практическое занятие 9.</b> Свойства элементов I и II групп главных подгрупп и их соединений.	Проведение химических реакций, характеризующих свойства элементов I и II групп главных подгрупп и их соединений.	4	3
<b>Темы 2.3. d</b> – элементы. <b>Тема 2.3.1.</b> I группа побочная подгруппа.	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	2

		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой по роли и применению меди, серебра и их соединений, выполнение упражнений.</p>	2	3
<p><b>Тема 2.3.2.</b> II группа побочная подгруппа.</p>	<p>Общая характеристика элементов II группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеристика цинка и ртути, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.</p> <p>Соединения цинка. Оксид и гидроксид цинка. Амфотерность. Соли цинка.</p> <p>Соединения ртути. Оксиды ртути. Соли ртути.</p> <p>Качественные реакции на катионы цинка. Качественные реакции на катионы ртути.</p> <p>Биологическая роль цинка, влияние соединений ртути на живые организмы.</p> <p>Применение соединений ртути и цинка в медицине, в народном хозяйстве.</p>	2	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> «Работа с учебной литературой по роли и применению цинка, влиянию ртути на живые организмы, по применению соединений ртути и цинка в медицине, в жизни.</p>	3	3	
<p><b>Тема 2.3.3.</b> VI группа побочная подгруппа.</p>	<p>Общая характеристика элементов VI группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеристика хрома, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.</p> <p>Соединения хрома. Оксиды, гидроксиды. Хроматы. Дихроматы. Окислительные свойства соединений хрома (VI).</p> <p>Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома.</p>	2	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой по биологической роли хрома, по применению соединений хрома; выполнение упражнений.</p>	2	3	
<p><b>Тема 2.3.4.</b> VII группа побочная подгруппа.</p>	<p>Общая характеристика элементов VII группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеристика марганца, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.</p>	2	2	

	<p>Соединения марганца. Оксиды, гидроксиды. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства в кислоте, нейтральной и щелочной средах.</p> <p>Биологическая роль марганца. Применение калия перманганата в медицине.</p>		
<p><b>Тема 2.3.5.</b> VIII группа побочная подгруппа.</p>	<p>Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеристика железа, исходя из его положения в Периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, расщепления в природе, получение, свойства</p> <p>Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Соли железа. Сплавы железа.</p> <p>Качественные реакции на катионы железа (II, III).</p> <p>Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений в медицине и народном хозяйстве.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой по биологической роли марганца, по применению соединений марганца; выполнение упражнений.</p>	1	3
<p><b>Практическое занятие 10.</b> Свойства элементов побочных подгрупп и их соединений.</p>	<p>Проведение химических реакций, характеризующих свойства элементов побочных подгрупп и их соединений.</p>	4	3
<p><b>Заключительное занятие, обобщение знаний.</b></p>	<p>Выполнение цепочек превращений, реализующих генетические связи между классами неорганических соединений. Решение расчетных задач.</p>	2	3

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 минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии. Он же может являться и лабораторным кабинетом для выполнения практических занятий.

#### Приборы, аппаратура

Многофункциональное устройство OKI MB472

Ноутбук Портативный ПЭВМ RAУbook Bi1010

Проектор Acer X122 DLP 3000Lm (1024x768)

Кондиционер Danlex RK - 36 SDM2 corso

Экран настенный ScreenMedia

Беспроводной комплект SmartBuy 23335AG

Процессор 41013400212

Монитор E2070Sw

Калькуляторы

Весы бытовые электронные

Весы учебные с гирями до 200 гр

Весы электронные \*3

Ареометр

Спиртометр стеклянный (набор)

Баня водяная лабораторная с огневым или электрическим подогревом

Спиртовка

Плитка электрическая (комфорка с закрытой спиралью)

Холодильник ХПТ -1-300-14 (для конденсации)

Прибор для окисления спирта над медным катализатором

Огнетушитель порошковый ОП-4

Шкаф вытяжной 1000x430x1870

Плитка электрическая (комфорка с закрытой спиралью)

Холодильник ХПТ -1-300-14 (для конденсации)

#### Наглядные средства обучения

Таблица «Периодическая система элементов»

Таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде

Таблица «Электрохимический ряд напряжений металлов»

Таблицы и микротаблицы

Стенд информационно-тематический навесной

Стенд информационный ЭДУСТЕНД "Правила техники безопасности в кабинете химии"

Раздаточный материал к различным темам

#### Посуда и вспомогательные материал

Баня комбинированная лабораторная

Доска для сушки посуды

Индикаторная бумага  
Коврик резиновый диэлектрический  
Колба коническая 100 мл  
Колба коническая 50 мл  
Комплект мерной посуды  
Настольный светильник, черный Camelion, KD-017C  
Очки защитные  
Перчатки диэлектрические  
Пробирка 14x120  
Спиртовка для дем. работ  
Стакан высокий с носиком 250 мл  
Стакан высокий с носиком 250 мл  
Фартук химический стойкий  
Штатив для пробирок на 10 гнезд  
Комплект ложек фарфоровых №2  
Комплект этикеток для химической посуды лабораторный  
Литая промываловка для глаз 500мл  
Набор склянок для растворов 250 мл с притертой пробкой  
Набор флаконов 450 мл  
Подставка под сухое горючее  
Пробка резиновая  
Совок для мусора  
Халат женский белый смесовая ткань  
Чаша кристаллизационная  
Зажим пробирочный пластмасс  
Набор этикеток самоклеющихся (общий)

**Органические и неорганические вещества, реактивы, индикаторы в соответствии с учебной программой.**

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

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

#### **Основные источники:**

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

## 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.

Основные виды учебной деятельности студентов	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины
доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных	устный опрос, письменный контроль, творческая работа, тестирование, практическая работа, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
составлять формулы комплексных соединений и давать им названия	устный опрос, письменный контроль, тестирование, практическая работа, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
понимать смысл периодического закона и зависимость характеристики элементов в связи с положением в периодической системе Д.И. Менделеева;	устный опрос, письменный контроль, тестирование, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
освоить основы теории протекания химических процессов;	устный опрос, письменный контроль, тестирование, практическая работа, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
сравнить зависимость строения и реакционных способностей неорганических соединений;	устный опрос, письменный контроль, тестирование, практическая работа, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
знать способы получения неорганических соединений;	устный опрос, письменный контроль, тестирование, практическая работа, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
объяснять теории растворов и способов выражения концентрации растворов;	устный опрос, письменный контроль, тестирование, практическая работа, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
изучить формул лекарственных средств неорганической природы.	устный опрос, письменный контроль, тестирование, практическая работа, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы

**Тематический план**

Дисциплина Общая и неорганическая химия

Специальность 33.02.01 Фармация

**Теоретические занятия**

40 ч.

№	Тема	Часы
1.	Введение.	2
2.	Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения веществ.	2
3.	Классы неорганических веществ.	2
4.	Комплексные соединения.	2
5.	Растворы.	2
6.	Теория электролитической диссоциации.	2
7.	Химические реакции.	2
8.	Галогены.	2
9.	Халькогены.	2
10.	V группа главная подгруппа.	2
11.	IV группа главная подгруппа.	2
12.	III группа главная подгруппа.	2
13.	II группа главная подгруппа.	2
14.	I группа главная подгруппа.	2
15.	I группа побочная подгруппа.	2
16.	II группа побочная подгруппа.	2
17.	VI группа побочная подгруппа.	2
18.	VII группа побочная подгруппа.	2
19.	VIII группа побочная подгруппа.	2
20.	Заключительное занятие, обобщение знаний.	2

**Практические занятия 40 ч.**

№	Тема	Часы
1.	Теория строения вещества.	4
2.	Классы неорганических соединений.	4
3.	Комплексные соединения.	4
4.	Растворы.	4
5.	Гидролиз солей.	4
6.	Химические реакции.	4
7.	Свойства элементов VII, VI и V групп главных подгрупп и их соединений.	4
8.	Свойства элементов IV и III групп главных подгрупп.	4
9.	Свойства элементов I и II групп главных подгрупп и их соединений.	4
10.	Свойства элементов побочных подгрупп и их соединений.	4

**Выписка из ФГОС**  
**по специальности 33.02.01 Фармация**  
**П. Профессиональный цикл**  
**ОП. Общепрофессиональные дисциплины**  
**ОП. 08. Общая и неорганическая химия**

**В результате изучения обязательной части цикла 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.

**5.1. Фармацевт должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность (по базовой подготовке):**

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.

**5.2. Фармацевт должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности (по базовой подготовке):**

**5.2.1. Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента.**

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.

**5.2.2. Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля.**

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.