

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 09.10.2021 09:09:43

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a54c4aba3e820ac76b9d75865849e6d6db2e5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВАШКИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В.Н. Павлов

« 25 »

мая

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**Направление подготовки** 33.02.01 Фармация

**Форма обучения** очная

**Срок освоения ППСЗ** 2 года 10 месяцев

Курс I

Лекции – 20 часов

Практические занятия – 52 часа

Самостоятельная

(внеаудиторная) работа – 36 часов

Семестр I

Экзамен (I семестр)

Всего 108 часов

Уфа

2021



Галейшина Т.З.

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ**  
**к рабочей программе, учебно-методическим материалам (УММ)**  
**и фонду оценочных материалов (ФОМ)**  
**учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия»**  
**( Специальность 33.02.01 Фармация)**

В соответствии с основной образовательной программой среднего образования по специальности 33.02.01 Фармация 2022 г. и учебным планом по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденным ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России 24.05.2022 г., протокол № 5, проведен анализ рабочей программы, УММ и ФОМ учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия».

Содержание и структура рабочей программы оценена и пересмотрена в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» соответствует ППССЗ 2022г. и учебному плану 2022 г. по специальности 33.02.01 Фармация. В рабочей программе дисциплины количество и распределение часов по семестрам, название тем лекций, практических занятий, виды СРО остаются без изменений. УММ составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» без изменений. ФОСы: актуализированы тестовые задания, вопросы к зачету, разработаны ситуационные задания с учетом развития науки, образования, техники и технологий.

В рабочей программе пересмотрены компетенции и методы оценивания.

Рабочая программа учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» 2022 г. актуализирована и адаптирована с учетом текущих и ожидаемых потребностей общества и системы здравоохранения.

Программа обновлена по результатам внутренней оценки и анализа литературы.

Обсуждено и утверждено на заседании ЦМК Общегуманитарных и социально-экономических дисциплин  
Протокол № 9 от «26» мая 2022 г.

Обсуждено и утверждено на заседании УМС колледжа  
Протокол №9 от « 27 » мая 2022 г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:


1) ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденный приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 501;

2) Учебный план по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, «25» мая 2021 года, протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК фармацевтических дисциплин от «25» мая 2021 г. Протокол № 9

Председатель ЦМК  (Галияхметова Э.Х.)

Рабочая программа одобрена на Учебно-методическом советом медицинского колледжа ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «25» мая 2021 г. Протокол № 9

Председатель Учебно-методического совета  (Галейшина Т.З.)

#### Разработчики:

Зав.кафедрой общей химии  
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России С.А. Мещерякова

Доцент кафедры общей химии  
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России А.В. Шумадалова

#### Рецензенты:

1. Профессор кафедры органической и биорганической химии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет, д.х.н, Э.Р. Латыпова

2. Профессор кафедры общей и аналитической химии ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», д.х.н., Л.З. Рольник,

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Общая и неорганическая химия»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (базовой подготовки) Медицинского колледжа ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России по специальности 33.02.01 Фармация, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к обязательной части учебного цикла: П.00. Профессиональный учебный цикл. ОП.00 Обще профессиональные дисциплины

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

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

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.

## Освоение программы учебной дисциплины способствует формированию общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

- 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.
- 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 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

#### 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Общая и неорганическая химия»

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
теоретические занятия	20
практические занятия	52
контрольные работы	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
домашняя работа (упражнения, решение задач)	25
работа с учебником, конспектирование	11
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень * усвоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1.</b>	<b>Теоретические основы химии</b>	<b>53</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>Введение</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		
	<b>Лекции</b>	2	
	<b>Лабораторные работы</b>	0	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Контрольные работы</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
	Работа с дополнительной литературой и интернет-ресурсами		
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения веществ</b>	1 Открытие Периодического закона. 2 Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. 3 Малые и большие периоды, группы и подгруппы периодической системы. 4 Причины периодического изменения свойств элементов. 5 Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева. 6 Электронное строение атомов элементов. 7 Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии. 8 Характеристика элементов I-IV периодов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома. 9 Виды химической связи: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная, металлическая. 10 Электроотрицательность, валентность и степень окисления элементов.		
	<b>Лабораторные работы</b>	0	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Теория строения вещества		
	<b>Контрольные работы</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Электронное строение атомов элементов. Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии».		
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

<b>Классы неорганических веществ</b>	1	Классификация неорганических веществ.	
	2	Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов кислот, оснований.	
	3	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	0
	<b>Лабораторные работы</b>		2
	<b>Практические занятия</b>		0
	<b>Классы неорганических соединений</b>		2
	<b>Контрольные работы</b>		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		8
	Классы неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений» - работа с учебной литературой. Конспектирование.		2
<b>Тема 1.4. Комплексные соединения</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	
	1	Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений.	
	2	Виды химической связи в комплексных соединениях.	2
	<b>Лекции</b>		0
	<b>Лабораторные работы</b>		4
	<b>Практические занятия</b>	Комплексные соединения	0
	<b>Контрольные работы</b>		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		9
	Упражнения по составлению формул и номенклатуре комплексных соединений		2
<b>Тема 1.5. Растворы</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	
	1	Понятие о дисперсных системах. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии), коллоидные и истинные растворы.	
	2	Понятие о растворимом веществе и растворителе.	
	3	Гидратная теория растворов Д. И. Менделеева.	
	4	Виды растворов.	
	5	Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.	
	<b>Лекции</b>		2
	<b>Лабораторные работы</b>		0
	<b>Практические занятия</b>		4
	<b>Растворы</b>		0
	<b>Контрольные работы</b>		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Решение задач по способам выражения концентраций растворов	12
<b>Тема 1.6. Теория электролитической</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	
	1	Электролиты и неэлектролиты	
	2	Основные положения теории электролитической диссоциации.	2



<b>диссоциации</b>	3	Диссоциация кислот, оснований, солей.	
	4	Понятие о степени и константе диссоциации.	
	5	Сильные и слабые электролиты	
	6	Химические реакции между электролитами. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Признаки течения реакций до конца	
	7	Вода как слабый электролит. Понятие о pH растворов. Индикаторы.	
	8	Гидролиз солей. Типы гидролиза.	
	9	Факторы, влияющие на степень гидролиза	2
		<b>Лекции</b>	0
		<b>Лабораторные работы</b>	8
<b>Тема 1.7. Химические реакции</b>		<b>Практические занятия</b>	
		Теория электролитической диссоциации	
		Гидролиз солей	
		<b>Контрольные работы</b>	0
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2
		Упражнения по написанию уравнений гидролиза солей, определению типа гидролиза.	
		<b>Содержание учебного материала</b>	9
		1 Типы химических реакций, их классификация. Обратимые и необратимые реакции.	
		2 Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора.	
		3 Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.	
	4 Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР). Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой.		
	5 Классификация редокс-реакций.		
	6 Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и электронно-ионным методом (методом полуреакций).		
	7 Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей.		
	8 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.		
	<b>Лекции</b>	2	
	<b>Лабораторные работы</b>	0	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Химические реакции		
	<b>Контрольные работы</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3	
	Упражнения по составлению уравнений ОВР		
<b>Раздел 2</b>	<b>Химия элементов и их соединений</b>	<b>55</b>	

Темы 2.1.	Р - Элементы		4	3
Тема 2.1.1. Галогены	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Общая характеристика элементов VII группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика галогенов.</p> <p>2 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.</p> <p>3 Важнейшие соединения хлора. Хлороводород, соляная кислота, хлориды, их получение и свойства.</p> <p>4 Кислородные соединения хлора.</p> <p>5 Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы.</p> <p>6 Биологическая роль галогенов, применение хлора, брома, иода и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Галогены и окружающая среда.</p> <p>7 Правило разбавления кислот, техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой.</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Свойства галогенов и их соединений</p> <p><b>Контрольные работы</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Работа с учебной литературой по роли и применению галогенов и их соединений, выполнение упражнений</p>		4	3
Тема 2.1.2. Халькогены	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Общая характеристика элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика халькогенов.</p> <p>2 Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом.</p> <p>3 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.</p> <p>4 Важнейшие соединения серы. Сероводород. Действие сероводорода на организм. Сульфиды</p> <p>5 Оксиды серы (IV) и (VI). Сернистая кислота. Сульфиты.</p> <p>6 Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной кислоты, техника безопасности при работе. Сульфаты.</p> <p>7 Тиосульфат натрия.</p> <p>8 Биологическая роль халькогенов. Применение кислорода, серы и их соединений в медицине и народном хозяйстве.</p> <p>9 Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Свойства халькогенов и их соединений</p> <p><b>Контрольные работы</b></p>		4	3

<p><b>Тема 2.1.3.</b> Главная подгруппа V группы</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебной литературой по роли и применению халькогенов и их соединений, выполнение упражнений</p>	2	
<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p>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.</p> <p>3 Аммиак, его способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства.</p> <p>4 Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты.</p> <p>5 Азотная кислота, способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при работе. Нитраты.</p> <p>6 Фосфор, аллотропия фосфора, физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли.</p> <p>7 Биологическая роль азота и фосфора. Применение в медицине и народном хозяйстве азота, фосфора и их соединений.</p> <p>8 Качественные реакции на катион аммония, нитрит- и нитрат-анионы</p> <p><b>Лекции</b></p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Свойства соединений элементов V группы главной подгруппы</p> <p><b>Контрольные работы</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебной литературой по роли и применению азота, фосфора и их соединений, выполнение упражнений</p>	6	3	
<p><b>Тема 2.1.4.</b> Главная подгруппа IV группы</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Общая характеристика элементов IV группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p>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.</p> <p>3 Оксиды углерода, их получение, свойства.</p> <p>4 Угольная кислота и ее соли.</p> <p>5 Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов.</p> <p>6 Кремний. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты</p> <p>7 Биологическая роль углерода. Применение в медицине и народном хозяйстве углерода и его соединений.</p> <p>8 Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p>	4	3

	<b>Практические занятия</b> Свойства соединений элементов IV группы главной подгруппы	2	
	<b>Контрольные работы</b> Самостоятельная работа обучающихся: «Работа с учебной литературой по роли и применению углерода, кремния и их соединений, выполнение упражнений»	0	
		2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	3
<b>Тема 2.1.5.</b> <b>Главная подгруппа</b> <b>III группы</b>	Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Менделеева. Д. И.		
	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 бора и алюминия.		
	Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия	2	
	<b>Лекции</b>	0	
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	<b>Практические занятия</b> Свойства соединений элементов III группы главной подгруппы	0	
	2		
	0		
	2		
	3		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебной литературой по роли и применению бора, алюминия и их соединений, выполнение упражнений		
<b>Тема 2.2.</b>	<b>s - Элементы</b>	3	
<b>Тема 2.2.1</b> <b>Главная подгруппа</b> <b>II группы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Общая характеристика металлов, физические и химические свойства, металлургическая связь.		
	2 Общая характеристика металлов II группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	3 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.		
	4 Свойства соединений магния и кальция. Оксиды, гидроксиды, сульфаты, карбонаты.		
	5 Понятие о жесткости воды.		
	6 Качественные реакции на катионы кальция и магния.		
	7 Биологическая роль кальция и магния. Применение в медицине и народном хозяйстве магния, кальция и их соединений.		
	<b>Лабораторные работы</b>	0	
	<b>Практические занятия</b>	2	

	Свойства соединений элементов II группы главной подгруппы			
	<b>Контрольные работы</b>		0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
	Работа с учебной литературой по роли и применению кальция, магния и их соединений, выполнение упражнений			
<b>Тема 2.2.2</b> <b>Главная подгруппа I группы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Общая характеристика элементов I группы, главной подгруппы периодической системы Менделеева. Д. И.		
	2	Характеристика натрия и калия, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространения в природе, получение, свойства.		
	3	Соединения натрия и калия. Оксиды, гидроксиды, соли		
	4	Качественные реакции на катионы кальция и магния.		
	5	Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений натрия и калия.	0	
	<b>Лабораторные работы</b>		2	
	<b>Практические занятия</b>		0	
	Свойства соединений элементов I группы главной подгруппы		2	
	<b>Контрольные работы</b>		0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	Работа с учебной литературой по общим свойствам, роли и применению калия, натрия и их соединений, выполнение упражнений			
	<b>d - Элементы</b>		3	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Тема 2.3.1</b> <b>Побочная подгруппа I группы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	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, распространения в природе, получение, свойства		
	2	Соединения меди. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения.		
	3	Соединения серебра. Оксид серебра. Нитрат серебра. Комплексные и коллоидные соединения серебра.		
	4	Качественные реакции на катионы меди и серебра.		
	5	Биологическая роль меди, серебра. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений меди, серебра.		
		<b>Лекции</b>		2
		<b>Лабораторные работы</b>		0
		<b>Практические занятия</b>		2
		Свойства соединений d- элементов I группы		0
	<b>Контрольные работы</b>		0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	Работа с учебной литературой по роли и применению меди, серебра и их соединений, выполнение			

<b>Тема 2.3.2</b> <b>Побочная</b> <b>подгруппа II</b> <b>группы</b>	упражнений			
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Общая характеристика элементов II группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.	3	3
	2	Характеристика цинка и ртути, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
	3	Соединения цинка. Оксид и гидроксид цинка. Амфотерность. Соли цинка.		
	4	Соединения ртути. Оксиды ртути. Соли ртути.		
<b>Тема 2.3.3</b> <b>Побочная</b> <b>подгруппа VI</b> <b>группы</b>	5	Качественные реакции на катионы цинка. Качественные реакции на катионы ртути.		
	6	Биологическая роль цинка, влияние соединений ртути на живые организмы. Применение соединений ртути и цинка в медицине, в народном хозяйстве.	0	
		<b>Лабораторные работы</b>	2	
		<b>Практические занятия</b>	0	
		Свойства соединений d-элементов II группы	1	
		<b>Контрольные работы</b>	0	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3	3
		Работа с учебной литературой по роли и применению цинка, влиянию ртути на живые организмы, по применению соединений ртути и цинка в медицине, в народном хозяйстве; выполнение упражнений»		
		<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Общая характеристика элементов VI группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.	3	3
<b>Тема 2.3.4</b> <b>Побочная</b> <b>подгруппа VII</b> <b>группы</b>	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. Окислительные свойства соединений хрома (VI).		
	4	Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома.	0	
		<b>Лабораторные работы</b>	2	
		<b>Практические занятия</b>	0	
		Свойства соединений хрома	1	
<b>Тема 2.3.4</b> <b>Побочная</b> <b>подгруппа VII</b> <b>группы</b>		<b>Контрольные работы</b>	6	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Работа с учебной литературой по биологической роли хрома, по применению соединений хрома; выполнение упражнений»			
	<b>Содержание учебного материала</b>			
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. Калия перманганат, его окислительные свойства в кислоте, нейтральной и щелочной средах.	
4	Биологическая роль марганца. Применение калия перманганата в медицине.	2
<b>Лекции</b>		0
<b>Лабораторные работы</b>		2
<b>Практические занятия</b>		0
<b>Свойства соединений марганца</b>		2
<b>Контрольные работы</b>		0
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2
Работа с учебной литературой по биологической роли марганца, по применению соединений марганца; выполнение упражнений»		
<b>Содержание учебного материала</b>		6
1 Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д. И. Менделеева.		3
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. Сплавы железа.		
4 Качественные реакции на катионы железа (II, III).		
5 Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений в медицине и народном хозяйстве.		2
<b>Лекции</b>		2
<b>Практические занятия</b>		
Свойства соединений железа		0
<b>Контрольные работы</b>		2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Работа с учебной литературой по биологической роли марганца, по применению соединений марганца; выполнение упражнений»		
<b>Всего</b>		<b>108</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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории неорганической химии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Столы и стулья для студентов
4. Шкаф для реактивов
5. Шкаф для инструментов и приборов
6. Шкаф вытяжной
7. Стол кафельный для нагревательных приборов

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор
3. Лицензионное программное обеспечение

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

1. Калькуляторы
2. Весы равноплечные, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0.02 г до 1 г; от 0.1 г до 5 г; от 1 г до 20 г; от 5 г до 10 г
3. Разновес
4. Дистиллятор
5. Плитка электрическая
6. Баня водяная
7. Спиртометры
8. Термометр химический
9. Сетки металлические асбестированные
10. Штатив металлический с набором колец и лапок
11. Штатив для пробирок
12. Спиртовка
13. Микроскоп биологический (бинокуляр 4-100x)
14. Ареометр
15. Пробирки
16. Воронка лабораторная
17. Колба коническая разной емкости
18. Палочки стеклянные
19. Пипетка глазная
20. Стаканы химические разной емкости
21. Стекла предметные
22. Тигли фарфоровые
23. Цилиндры мерные
24. Чашки выпарительные
25. Щипцы тигельные
26. Палочки графитовые



27. Кружки фарфоровые
28. Таблица «Периодическая система элементов Д. И. Менделеева»
29. Таблица «Электрохимический ряд напряжений металлов»
30. Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде»
31. Таблицы
32. Микротаблицы
33. Неорганические вещества, реактивы, индикаторы согласно программе учебной дисциплины.



### 3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам

№ п/п	Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов (наименование и реквизиты документа, подтверждающего их наличие), количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	ООО «Институт проблем управления здравоохранением», Договор № 03011000496210002700001 от 02.07.2021 www.studmedlib.ru
	Электронно-библиотечная система «Лань»	ООО «ЭБС Лань», Договор № 03011000496210002670001 от 02.07.2021
	Сетевая электронная библиотека	ООО «ЭБС Лань», Договор № ЭБ СУ НВ-187 от 14.02.2020
	Большая медицинская библиотека	ООО «Букап», Договор № 0101/2021 от 01.01.2021
	Электронно-библиотечная система «Букап»	ООО «Букап», Договор № 03011000496210002750001 от 02.07.2021 www.books-up.ru
	База данных электронных журналов ИВИС	ООО ИВИС, Договор № 03011000496200005700001 от 14.12.2020
	Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки	ООО МИП «Медицинские информационные ресурсы», Договор № 16/05 от 06.05.2020
	Электронная учебная библиотека	ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию Свидетельство № 2009620253 от 08.05.2009
	Электронный читальный зал «Президентской библиотеки»	ФГБУ «Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина», Соглашение о сотрудничестве от 25.05.2016
	Национальная электронная библиотека	ФГБУ «Российская государственная библиотека», Договор № 101/НЭБ/2495 от 09.11.2017
	База данных «LWW Proprietary Collection Emerging Market – w/o Perpetual Access»	ООО «МИВЕРКОМ», Договор № 03011000496200005070001 от 16.10.2020
	БД научных медицинских 3D	ООО «МИВЕРКОМ», Договор №

иллюстраций VisibleBodyPremiumPackage	03011000496200005070001 от 16.10.2020
БД SMART Imagebase	ООО «Букап», Договор № 03011000496200005690001 от 14.12.2020
Базаданных «LWW Medical Book Collection 2011»	ЗАО КОНЭК, Государственный контракт № 499 от 19.09.2011
База данных Scopus	Национальная подписка РФФИ (№1189 от 19.10.2020)
Базаданных Web of Science Core Collection	Национальная подписка РФФИ (№692 от 07.07.2020)
Базаданных In Cites Journals and Highly Cited Data	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор 03011000496200005390001 от 16.11.2020
Базаданных BIOSIS Citation Index	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор 03011000496200005390001 от 16.11.2020
База данных MEDLINE	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор 03011000496200005390001 от 16.11.2020
База данных журналов Wiley	Национальная подписка РФФИ (№694 от 07.07.2020)
База данных издательства Springer	Национальная подписка РФФИ (№743 от 17.07.2020)
Консультант Плюс	ООО Компания Права «Респект» Договор о сотрудничестве от 21.03.2012

### 3.2.2. Печатные и (или) электронные учебные издания (включая учебники и учебные пособия)

	<b>Основная литература</b>	
1	Бабков, А. В. <i>Общая и неорганическая химия</i> : учебник / Бабков А. В. , Барабанова Т. И. , Попков В. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 384 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа : ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970453919.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970453919.html</a> 	Неограниченный доступ
	<b>Дополнительная литература</b>	
2	Бабков, А. В. <i>Химия</i> : учебник / А. В. Бабков, Т. И. Барабанова, В. А. Попков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 с. : ил. - 352 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа : ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970461495.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970461495.html</a> 	Неограниченный доступ
3	Бугерко, Л. Н. <i>Общая и неорганическая химия</i> : учебное пособие / Л. Н. Бугерко, Т. Ю. Кожухова, С. М. Сирик. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 173 с. — ISBN 978-5-8353-2176-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/120046">https://e.lanbook.com/book/120046</a>	Неограниченный доступ
4	Евдокимова, В. П. <i>Общая и неорганическая химия</i> : учебное пособие / В. П. Евдокимова. — Архангельск : САФУ, 2018. — 90 с. — ISBN 978-5-261-01319-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/161833">https://e.lanbook.com/book/161833</a>	Неограниченный доступ
5	Микрюкова, Е. Ю. <i>Общая, неорганическая и аналитическая химия</i> : учебное пособие / Е. Ю. Микрюкова, Т. М. Ахметов, Ч. А. Харисова. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2021. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177645">https://e.lanbook.com/book/177645</a>	Неограниченный доступ
6	Мещерякова, С. А. <i>Расчет физико-химических констант в фармацевтическом анализе [Текст] : учеб. пособие / С. А. Мещерякова, Р. М. Бадакшанов, А. В. Шумадалова. - Уфа, 2019. - 94, [2] с.</i>	100

7	Мещерякова, С. А. Расчет физико-химических констант в фармацевтическом анализе [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. А. Мещерякова, Р. М. Бадакшанов, А. В. Шумадалова ; ФГБУ ВО "Баш. гос. мед. ун-т" МЗ РФ. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2019. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib746.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib746.pdf</a>	Неограниченный доступ
8	Общая и неорганическая химия : учебное пособие / А. А. Кяров, Р. А. Мукожева, М. К. Виндижева [и др.]. — Нальчик : КБГУ, 2019. — 83 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/170843">https://e.lanbook.com/book/170843</a>	Неограниченный доступ
9	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>
10	Электронная учебная библиотека	<a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;</li> <li>- составлять формулы комплексных соединений и давать им названия.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева;</li> <li>- основы теории протекания химических процессов;</li> <li>- строение и реакционные способности неорганических соединений;</li> <li>- способы получения неорганических соединений;</li> <li>- теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;</li> <li>- формулы лекарственных средств неорганической природы.</li> </ul>	<p>Тестирование. Демонстрация практических навыков Опрос</p> <p>Тестирование. Демонстрация практических навыков Опрос</p>

## Выписка

из протокола № 9 от «25» мая 2021 г.

заседания цикловой методической комиссии фармацевтических дисциплин  
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия»,  
авторы: зав. кафедрой общей химии Мещерякова С.А.,  
доцент кафедры общей химии Шумадалова А.В.

На основании представленных материалов ЦМК подтверждает, что:

1. Рабочая программа подготовлена удовлетворительно с методической и научной точек зрения.
2. Рабочая программа соответствует ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.
3. Объем часов учебной дисциплины 108 часов соответствует учебному плану специальности 33.02.01 Фармация.
4. На рабочую программу имеются 2 положительные рецензии.

Председатель ЦМК  
фармацевтических дисциплин,  
доцент



Э.Х. Галиахметова

Секретарь,  
доцент, к.фарм.н.



В.В.Петрова

## Выписка

из протокола № 9 от «21» мая 2021 г.

заседания Учебно-методического совета  
медицинского колледжа ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия»,  
авторы: зав. кафедрой общей химии Мещерякова С.А.,  
доцент кафедры общей химии Шумадалова А.В.

На основании представленных материалов УМС подтверждает, что:

1. Рабочая программа подготовлена удовлетворительно с методической и научной точек зрения.
2. Рабочая программа соответствует ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.
3. Объем часов учебной дисциплины 108 часов соответствует учебному плану специальности 33.02.01 Фармация.
4. На рабочую программу имеются 2 положительные рецензии.

Председатель УМС  
медицинского колледжа



Т.З. Галейшина

Секретарь УМС  
медицинского колледжа



Г.Р. Калкаманова