

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Саратовской области
«Саратовский областной базовый медицинский колледж»**

Цикловая методическая комиссия
фармации

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «СОБМК»

И.А. Морозов

Приказ №

95

от

с. 89

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Специальность 33.02.01. Фармация,
базовая подготовка

2020

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01. Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014г. № 501.

Рабочая программа предназначена для освоения студентами очной формы обучения по специальности 33.02.01. Фармация, базовой подготовки в I семестре на базе среднего общего образования, в III семестре на базе основного общего образования.

Разработчики:

Лунёва
Марина
Анатольевна



преподаватель ГАПОУ СО «СОБМК»,
первая квалификационная категория,
кандидат химических наук

Матюшина
Елена
Викторовна



преподаватель ГАПОУ СО «СОБМК»,
высшая квалификационная категория

Рецензент:

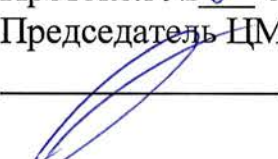
Колтыго
Елена
Ивановна



старший преподаватель кафедры
фармацевтической технологии и
биотехнологии фармацевтического
факультета ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ
им. В.И. Разумовского Минздрава России

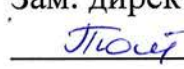
ОДОБРЕНА

на заседании ЦМК фармации
Протокол № 8 от 03.04. 2020г.
Председатель ЦМК


Р.Е. Волобуева

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании методического совета
ГАПОУ СО «СОБМК»
Протокол № 9 от 02.06. 2020г.

Зам. директора по учебной работе
 И.Ю. Томашевская

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине
ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ
для специальности 33.02.01 Фармация,
составленную преподавателями государственного автономного
профессионального образовательного учреждения Саратовской области
«Саратовский областной базовый медицинский колледж»
Лунёвой Мариной Анатольевной и Матюшиной Еленой Викторовной

Рабочая программа по дисциплине «Общая и неорганическая химия» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 г. № 501.

Данная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла и предназначена для планирования и проведения занятий с целью реализации требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

В программе четко сформулированы целевые установки, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций у студентов. По каждой теме определен объем знаний, достаточный для дальнейшего изучения специальных дисциплин и профессиональных модулей.

Максимальная учебная нагрузка для обучающихся соответствует учебному плану и включает в себя обязательную аудиторную деятельность и самостоятельную работу.

План занятий хорошо продуман по содержанию и количеству часов. Разделы и темы программы составлены в соответствии с едиными требованиями образовательного стандарта и адаптированы к рекомендуемым учебным пособиям.

Программа предусматривает лекционно-практическую форму обучения, которая создает возможность использования различных методов обучения, способствует активизации познавательной деятельности студентов.

С целью развития интереса студентов к учебно-исследовательской работе в программу включены различные виды самостоятельной внеаудиторной работы: решение цепочек превращения, решение расчетных задач, составление электронно-графических формул.

Программа по дисциплине «Общая и неорганическая химия» может быть использована в учебном процессе по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

РЕЦЕНЗЕНТ:

Старший преподаватель кафедры
фармацевтической технологии
и биотехнологии фармацевтического
факультета ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ
им. В.И.Разумовского Минздрава России


Е.И. Колтыго



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ	17
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. Общая и неорганическая химия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 33.02.01. Фармация. Рабочая программа может быть использована для реализации ускоренной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности «Фармация».

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

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

Дисциплина необходима для дальнейшего изучения студентами дисциплин, МДК и профессиональных модулей:

ОП.07. Ботаника

ОП.09. Органическая химия

ОП.10. Аналитическая химия

ОП.12. История фармации

МДК.01.01. Лекарствоведение

ПМ.02. Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

1. Доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;
2. Составлять формулы неорганических соединений, в том числе, комплексных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

1. Периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
2. Основы теории протекания химических процессов;
3. Строение и реакционные способности неорганических соединений;
4. Способы получения неорганических соединений;
5. Теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;
6. Формулы лекарственных средств неорганической природы.

1.4. Освоение учебной дисциплины подготавливает к овладению обучающимися следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы
ПК 1.6.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны

	труда, техники безопасности и противопожарной безопасности
ПК 2.1.	Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения
ПК 2.2.	Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации
ПК 2.3.	Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств
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

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Общая (максимальная) учебная нагрузка (всего часов)	153
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов)	102
Самостоятельная работа обучающегося (всего часов)	51

1.6. Использование вариативной части программы подготовки специалистов среднего звена: по дисциплине «Общая и неорганическая химия» из вариативной части дополнительно выделено 22 часа. В вариативной части более глубоко рассмотрены основополагающие теоретические основы общей и неорганической химии, изучаются свойства химических элементов в соответствии с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Учитывая важность учебного материала, время, отводимое на вариативную часть, используется на изучение следующих тем:

Лекционные занятия:

Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома и строение вещества – 2 часа

Тема 1.4. Комплексные соединения – 2 часа

Тема 1.5. Растворы – 2 часа

Тема 1.6. Теория электролитической диссоциации – 2 часа

Тема 1.7. Химические реакции – 2 часа

Практические занятия:

Практическое занятие 2. Изучение классов неорганических соединений и установление генетической связи между ними. Изучение комплексных соединений – 6 часов

Практическое занятие 3. Исследование свойств растворов. Изучение способов выражения концентрации растворов. Изучение основных положений теории электролитической диссоциации и типов гидролиза солей – 6 часов

СМ.
Имет
изменения
стр. 18

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. Общая и неорганическая химия

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	№ семестра	Всего
	I(III)	
Общая (максимальная) учебная нагрузка	153	153
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	102	102
в том числе:		
лекции	60	60
практические занятия	40	40
лабораторные работы	2	2
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающегося	51	51
в том числе:		
Подготовка домашнего задания	14	
Решение расчетных задач	18	
Решение цепочек превращения	16	
Составление схем	1	
Составление электронно-графических формул атомов химических элементов	2	
Вид итогового контроля по учебной дисциплине	экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08. Общая и неорганическая химия

Нумерация разделов. Нумерация и наименование тем	Наименование разделов. Нумерация и темы занятий. Содержание учебного материала. Самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Теоретические основы химии	75	
Тема 1.1. Введение	Лекция 1. Введение 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	1
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома и строение вещества	Лекция 2. Периодический закон и Периодическая система Открытие Периодического закона. Современная формулировка Периодического закона Д.И.Менделеева в свете теории строения вещества. Малые и большие периоды, группы и подгруппы ПС. Причины периодического изменения свойств элементов. Значение ПЗ и ПС Д.И. Менделеева	2	1
	Лекция 3. Строение атома и строение вещества Строение атома, характеристика элементарных частиц. Электронное строение атомов элементов. Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии. Характеристика элементов I-IV периодов, исходя из их положения в ПС, с точки зрения теории строения атома. Виды химической связи: полярная и неполярная ковалентные связи, донорно-акцепторная, ионная, водородная, металлическая. Межмолекулярная водородная связь. Электроотрицательность, валентность, степень окисления элементов	2	1
	Практическое занятие 1. Изучение Периодического закона, строения атома и строения вещества Строение атома и строение вещества. Периодический закон и периодическая система. Химические элементы главных и побочных подгрупп. Электронное строение атомов химических элементов главных и побочных подгрупп	6	2
Тема 1.3. Классы неорганических соединений	Лекция 4. Классификация неорганических соединений. Оксиды и гидроксиды Классификация неорганических соединений, принцип классификации. Оксиды – определение, внутренняя классификация, способы получения, свойства, значение. Гидроксиды – основания, амфотерные основания, кислоты	2	1
	Лекция 5. Характеристика гидроксидов Гидроксиды – основания. Определение, внутренняя классификация, способы получения, свойства, значение. Гидроксиды – амфотерные основания. Способы получения, свойства, значение. Гидроксиды – кислоты. Определение, внутренняя классификация, способы получения, свойства, значение	2	1
	Лекция 6. Характеристика солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений Соли – определение, внутренняя классификация, способы получения, свойства, значение. Генетическая связь между классами неорганических соединений	2	1
Тема 1.4. Комплексные соединения	Лекция 7. Комплексные соединения Понятие о КС. Координационная теория. Строение КС, виды химических связей в КС. Номенклатура КС. Классификация и значение КС	2	1
	Практическое занятие 2. Изучение классов неорганических соединений и установление генетической связи между ними. Изучение комплексных соединений	4	2

	Классификация неорганических веществ, характеристика классов: оксиды, гидроксиды, соли. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Характеристика КС – строение, свойства, номенклатура Лабораторная работа 1. Химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей	2	3
Тема 1.5. <i>Растворы</i>	Лекция 8. Дисперсные системы. Виды растворов Понятие о дисперсных системах. Виды дисперсных систем: грубодисперсные (суспензии и эмульсии). Понятие о коллоидных и истинных растворах. Гидратная теория растворов Д.И. Менделеева Лекция 9. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов Понятие о растворимом веществе и растворителе. Способы выражения концентраций растворов: массовая доля, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалента	2	1
Тема 1.6. <i>Теория электролитической диссоциации</i>	Лекция 10. Теории электролитической диссоциации. Вещества электролиты и неэлектролиты. Основные положения ТЭД. Понятие о степени диссоциации и константе диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Вода как слабый электролит. Понятие о рН растворов. индикаторы Лекция 11. Химические реакции между электролитами. Гидролиз солей Диссоциация кислот, оснований и солей. Химические реакции между электролитами. Реакции ионного обмена. Признаки течения реакции до конца. Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза Практическое занятие 3. Исследование свойств растворов. Изучение способов выражения концентрации растворов. Изучение основных положений Теории электролитической диссоциации и типов гидролиза солей Классификация дисперсных систем. Гидратная теория Д.И. Менделеева. Способы выражения концентрации растворов. Основные положения ТЭД. Реакции ионного обмена (ПИУ и СИУ). Гидролиз солей. Типы гидролиза солей	2 2 6	1 1 2
Тема 1.7. <i>Химические реакции</i>	Лекция 12. Классификация и характеристика химических реакций Типы химических реакций. Скорость химической реакции. Зависимость скорости от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры и катализатора. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье Лекция 13. Окислительно-восстановительные реакции Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР). Основные положения теории ОВР. Классификация редокс-реакций. Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса и электроно-ионным методом (метод полуреакций). ОВР с участием бихромата калия и перманганата калия, концентрированной серной кислоты, разбавленной и концентрированной азотной кислоты Практическое занятие 4. Изучение типов химических реакций Классификация химических реакций. Смещение химического равновесия. Составление уравнений ОВР	2 2 6	1 1 2
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1: Подготовка домашнего задания Составление электронно-графических формул атомов химических элементов Составление схемы «Классификация неорганических соединений»	25 8 2 1	

	Решение цепочек превращения Решение расчетных задач	8 6 78	
Раздел 2.	Химия элементов и их соединений	2	1
Тема 2.1. <i>p-элементы.</i> <i>Галогены</i>	Лекция 14. Элементы Периодической системы VII группы главной подгруппы. Галогены Общая характеристика элементов VII группы главной подгруппы ПС Д.И. Менделеева. Хлор. Характеристика элемента, исходя из его положения в ПС с точки зрения 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 Лекция 15. Элементы Периодической системы VII группы главной подгруппы. Галогены Кислородсодержащие соединения хлора. Качественные реакции на хлорид-, бромид- и йодид-ионы. Биологическая роль галогенов. Применение хлора, брома, йода и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Галогены и окружающая среда. Правила разбавления кислот, техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой	2	1
Тема 2.2. <i>p-элементы.</i> <i>Халькогены</i>	Лекция 16. Элементы Периодической системы VI группы главной подгруппы Общая характеристика элементов VI группы главной подгруппы ПС Д.И. Менделеева. Кислород. Характеристика атома кислорода по положению в ПС. Аллотропные модификации кислорода. Соединения с водородом. Сера. Характеристика серы, исходя из ее положения в ПС, с точки зрения строения атома. Возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения серы. Сероводород. Действие сероводорода на организм. Сульфиды Лекция 17. Элементы Периодической системы VI группы главной подгруппы Важнейшие соединения серы. Оксиды серы (IV) и (VI). Сернистая кислота. Сульфиты. Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Техника безопасности при работе с серной кислотой. Сульфаты. Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. Биологическая роль халькогенов. Применение кислорода, серы и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты Практическое занятие 5. Изучение и сравнение свойств галогенов и халькогенов Характеристика галогенов и их соединений, качественные реакции на хлорид-, бромид- и йодид-ионы. Характеристика халькогенов и их соединений, качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты. Биологическая роль галогенов, халькогенов и их соединений	2 6	1 2
Тема 2.3. <i>p-элементы.</i> <i>Главная подгруппа V группы</i>	Лекция 18. Элементы Периодической системы V группы главной подгруппы Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы ПС Д.И. Менделеева. Азот. Характеристика азота, исходя из его положения в ПС с точки зрения теории строения атома. Степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения азота. Аммиак - способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства 4. Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты. Азотная кислота – способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при работе с азотной кислотой. Нитраты Лекция 19. Элементы Периодической системы V группы главной подгруппы Фосфор. Аллотропные модификации фосфора. Физические и химические свойства. Важнейшие соединения	2	1

	фосфора. Оксиды. 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 катионы аммония, нитрит- и нитрат-ионы		
Тема 2.4. <i>p-элементы.</i> Главная подгруппа IV группы	Лекция 20. Элементы Периодической системы IV группы главной подгруппы Общая характеристика элементов IV группы главной подгруппы ПС Д.И. Менделеева. Углерод. Характеристика углерода, исходя из его положения в ПС, с точки зрения теории строения атома. Степени окисления, аллотропные модификации, распространение в природе, получение, свойства. Важнейшие соединения углерода. Оксиды углерода, их получение, свойства. Угольная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов	2	1
	Лекция 21. Элементы Периодической системы IV группы главной подгруппы Кремний. Распространение в природе. Важнейшие соединения кремния. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты. Биологическая роль углерода. Применение в медицине и народом хозяйстве углерода и его соединений. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы	2	1
Тема 2.5. <i>p-элементы.</i> Главная подгруппа III группы	Лекция 22. Элементы Периодической системы III группы главной подгруппы Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы ПС Д.И. Менделеева. Бор. Характеристика бора, исходя из его положения в ПС, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения бора, борные кислоты и их соли	2	1
	Лекция 23. Элементы Периодической системы III группы главной подгруппы Алюминий. Характеристика алюминия, исходя из его положения в ПС, 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 катионы алюминия	2	1
	Практическое занятие 6. Изучение и сравнение свойств соединений элементов V, IV, III групп главных подгрупп Характеристика элементов V группы главной подгруппы и их соединений. Характеристика элементов IV группы главной подгруппы и их соединений. Характеристика элементов III группы главной подгруппы и их соединений. Биологическая роль азота, фосфора, углерода, кремния, бора, алюминия	6	2
Тема 2.6. <i>s-элементы.</i> Главная подгруппа II группы	Лекция 24. Элементы Периодической системы II группы главной подгруппы Общая характеристика металлов, физические и химические свойства, металлическая связь. Общая характеристика металлов II группы главной подгруппы ПС Д.И. Менделеева. Щелочно - земельные металлы, кальций и магний. Характеристика атомов, исходя из положения в ПС. Распространение в природе, получение, свойства. Свойства соединений кальция и магния. Оксиды, гидроксиды, соли- сульфаты, карбонаты. Понятие о жесткости воды. Качественные реакции на катионы кальция и магния. Биологическая роль кальция и магния. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений кальция и магния	2	1
Тема 2.7. <i>s-элементы.</i> Главная подгруппа I группы	Лекция 25. Элементы Периодической системы I группы главной подгруппы Общая характеристика металлов I группы главной подгруппы ПС Д.И. Менделеева. Характеристика атомов натрия и калия, исходя из их положения в ПС, с точки зрения теории строения атома. Степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения натрия и калия. Оксиды, гидроксиды, соли	2	1

	4. Качественные реакции натрия и калия. Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений натрия и калия		
Тема 2.8. <i>d – элементы.</i> <i>Побочная подгруппа I группы</i>	Лекция 26. Элементы Периодической системы I группы побочной подгруппы Общая характеристика металлов I группы побочной подгруппы ПС Д.И. Менделеева. Характеристика атомов меди и серебра, исходя из их положения в ПС, 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, их соединений. Применение в медицине и народном хозяйстве.	2	1
Тема 2.9. <i>d – элементы.</i> <i>Побочная подгруппа II группы</i>	Лекция 27. Элементы Периодической системы II группы побочной подгруппы Общая характеристика металлов II группы побочной подгруппы ПС Д.И. Менделеева. Характеристика атомов цинка и ртути исходя из их положения в ПС, с точки зрения теории строения атома. Степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения цинка. Оксид и гидроксид цинка. Амфотерность. Соли цинка. Соединения ртути. Оксиды ртути. Соли ртути. Качественные реакции на катионы цинка. Качественные реакции на катионы ртути. Биологическая роль цинка, влияние соединений ртути на живые организмы. Применение соединений ртути и цинка в медицине, и народном хозяйстве	2	1
Тема 2.10. <i>d – элементы.</i> <i>Побочная подгруппа VI группы</i>	Лекция 28. Элементы Периодической системы VI группы побочной подгруппы Общая характеристика элементов VI группы побочной подгруппы ПС Д.И. Менделеева. Характеристика атома хрома, исходя из его положения в ПС, с точки зрения теории строения атома. Степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения хрома. Оксиды, гидроксиды. Хроматы. Дихроматы. Окислительные свойства соединений хрома (VI). Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома	2	1
Тема 2.11. <i>d – элементы.</i> <i>Побочная подгруппа VII группы</i>	Лекция 29. Элементы Периодической системы VII группы побочной подгруппы Общая характеристика элементов VII группы побочной подгруппы ПС Д.И. Менделеева. Характеристика атома марганца, исходя из его положения в ПС, с точки зрения теории строения атома. Степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения марганца. Оксиды и гидроксиды. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства в кислой, нейтральной и щелочной средах. Биологическая роль марганца. Применения калия перманганата в медицине	2	1
Тема 2.12. <i>d – элементы.</i> <i>Побочная подгруппа VIII группы</i> <i>см. лист изменения стр. 18</i>	Лекция 30. Элементы Периодической системы VIII группы побочной подгруппы Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы ПС Д.И. Менделеева. Характеристика железа, исходя из его положения в ПС, с точки зрения теории строения атома. Степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Соли железа. Сплавы железа. Качественные реакции на катионы железа (II и III). Биологическая роль железа. Применение железа, его соединений и сплавов в медицине и народном хозяйстве Практическое занятие 7. Изучение свойств соединений элементов I и II групп главных подгрупп. Элементы побочных подгрупп – изучение свойств. Характеристика элементов I и II групп главных подгрупп и их соединений. Сравнение свойств элементов и их соединений I и II групп главных и побочных подгрупп. Элементы побочных подгрупп – строение атомов d – элементов, особенности свойств химических элементов и их соединений	2 6	1 2

	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2:	26	
	Подготовка домашнего задания	6	
	Решение цепочек превращения	8	
	Решение расчетных задач	12	
Общая (максимальная) учебная нагрузка (всего часов):		153	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов):		102	
Самостоятельная работа обучающегося (всего часов):		51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. Общая и неорганическая химия

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению по учебной дисциплине

Реализация рабочей программы предполагает наличие учебного кабинета неорганической химии, лаборатории неорганической химии.

Оборудование учебного кабинета:

- столы и стулья для студентов и преподавателя
- доска аудиторная
- экран настенный проекционный
- стенды
- портреты известных ученых в области органической химии
- таблицы
- микротаблицы
- аптечка

Технические средства обучения

- мультимедийная установка
- компьютер
- учебные фильмы

Измерительный и прочий инструмент

- электрическая плитка
- баня водяная
- огнетушители, песок, одеяло
- спиртометры
- термометр химический
- сетки металлические асбестированные разных размеров
- штатив металлический с набором колец и лапок
- штатив для пробирок
- спиртовка
- штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов с 2-3 лапками
- пробирки
- воронка лабораторная
- колба коническая разной емкости
- палочки стеклянные
- пипетки
- стаканы химические разной емкости
- стекла предметные
- стекла предметные с углублением для капельного анализа
- цилиндры мерные
- чашка выпарительная
- бумага фильтровальная

- вата гигроскопическая
- держатель для пробирок
- штатив для пробирок
- ерши для мойки колб и пробирок
- карандаши по стеклу
- ножницы

Комплект учебно-методической документации

- методические разработки лекционных и практических занятий
- сборники заданий, задач

Оборудование лаборатории:

- весы ручные
- разновес
- прибор для определения электропроводности растворов
- сетки металлические для нагревания
- штативы металлические с набором колец и лапок
- штативы для пробирок
- колбы с водой очищенной
- пробирки лабораторные
- стаканы химические с носиком, со шкалой
- колбы конические Эрленмейера
- воронки стеклянные конические
- склянки для реактивов
- колбы округлые, плоскодонные, колбы Вюрца
- кристаллизаторы
- стекла часовые и предметные
- пипетки
- мерные пипетки
- мерные цилиндры
- спиртовки
- стеклянные палочки
- трубки стеклянные
- фарфоровые ступки с пестиком
- фарфоровые выпарительные чашки
- фарфоровые тигли
- фарфоровые треугольники
- шпатели пластмассовые для сыпучих веществ
- бумага индикаторная универсальная
- индикаторы (фенолфталеин, лакмус)
- бумага фильтровальная
- гигроскопическая вата
- ерши для мытья пробирок и колб
- ножницы

- пробки резиновые
- резиновые перчатки
- резиновые трубки с грушами

3.2. Информационное обеспечение обучения по учебной дисциплине

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов

Основная литература:

1. Никитина, Н.Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 1. Теоретические основы: учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2017. – 211 с.
2. Никитина, Н.Г., Гребенькова В.И. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов: учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2017. – 322 с.
3. Негребецкий В.В., Белавин И.Ю., Сергеева В.П. Общая и неорганическая химия для фармацевтов. – М.: Юрайт, - 2019. – 357с.
4. Бабков А.В., Барабанова Т.И., Попков В.А. Общая и неорганическая химия. – М.: ГЭОТАР-Медиа 2016. – 384с.

Дополнительная литература:

1. Хомченко И.Г. Общая химия: учебник. – М.: Новая волна, - 2017. – 463 с.
2. Глинка Н.Л. Общая химия. Учебное пособие. – М.: Кнорус, - 2019. – 750с.
3. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. – М.: Новая волна, - 2019. – 278с.
4. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. Учебное пособие. – М.: Кнорус, - 2018. – 240с.

Электронные образовательные ресурсы. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс]/ Бабков А.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-3850 -3 - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970438503.html>.
2. Образовательный ЕГЭ-центр «Парамита». Видео-уроки по неорганической химии. Режим доступа: <http://paramitacenter.ru/node/606>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. Общая и неорганическая химия

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий и лабораторных работ, а также контроля за выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: – доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных; – составлять формулы неорганических соединений, в том числе, комплексных.	наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения практических работ, решения задач, ситуационных вопросов; оценка отчета по выполнению лабораторной работы; экспертная оценка на практическом занятии.
Усвоенные знания: – 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.	оценка индивидуальных устных ответов; оценка результатов письменного опроса; отчеты по самостоятельной работе; оценка результатов тестирования; контроль результатов выполнения домашней самостоятельной работы; оценка точности определений разных понятий в форме терминологического диктанта; определение правильности формулировки химической терминологии; оценка результатов выполнения проблемных и логических заданий; оценка решения заданий, задач, оценка составления схем, таблиц, конспектов; оценка результатов итоговой аттестации в форме экзамена.

Учебная дисциплина ОП.08. Общая и неорганическая химия
Специальность 33.02.01. Фармация

Общее количество аудиторных часов – 102ч, в том числе:

теоретические занятия – 60ч

практические занятия – 40ч

лабораторные работы – 2ч

Самостоятельная работа – 51ч

Максимальная нагрузка – 153ч

Семестр – I(III)

Итоговый контроль – экзамен

Тематический план лекционных занятий

№	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Периодический закон и Периодическая система	2
3.	Строение атома и строение вещества	2
4.	Классификация неорганических соединений. Оксиды и гидроксиды	2
5.	Характеристика гидроксидов	2
6.	Характеристика гидроксидов	2
7.	Комплексные соединения	2
8.	Дисперсные системы. Виды растворов	2
9.	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов	2
10.	Теории электролитической диссоциации	2
11.	Химические реакции между электролитами. Гидролиз солей	2
12.	Классификация и характеристика химических реакций	2
13.	Окислительно-восстановительные реакции	2
14.	Элементы Периодической системы VII группы главной подгруппы. Галогены	2
15.	Элементы Периодической системы VII группы главной подгруппы. Галогены	2
16.	Элементы Периодической системы VI группы главной подгруппы	2
17.	Элементы Периодической системы VI группы главной подгруппы	2
18.	Элементы Периодической системы V группы главной подгруппы	2
19.	Элементы Периодической системы V группы главной подгруппы	2
20.	Элементы Периодической системы IV группы главной подгруппы	2
21.	Элементы Периодической системы IV группы главной подгруппы	2
22.	Элементы Периодической системы III группы главной подгруппы	2
23.	Элементы Периодической системы III группы главной подгруппы	2
24.	Элементы Периодической системы II группы главной подгруппы	2
25.	Элементы Периодической системы I группы главной подгруппы	2
26.	Элементы Периодической системы I группы побочной подгруппы	2
27.	Элементы Периодической системы II группы побочной подгруппы	2
28.	Элементы Периодической системы VI группы побочной подгруппы	2
29.	Элементы Периодической системы VII группы побочной подгруппы	2
30.	Элементы Периодической системы VIII группы побочной подгруппы	2
	Всего часов занятий:	60ч

Тематический план практических занятий и лабораторных работ

№	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Изучение Периодического закона, строения атома и строения вещества	6
2.	Изучение классов неорганических соединений и установление генетической связи между ними. Изучение комплексных соединений	4
	Лабораторная работа 1. «Химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей»	2
3.	Исследование свойств растворов, способов выражения их концентрации, основных положений ТЭД и типов гидролиза солей	6
4.	Окислительно-восстановительные реакции	6
5.	Изучение и сравнение свойств галогенов и халькогенов	6
6.	Изучение и сравнение свойств соединений элементов V, IV, III групп главных подгрупп	6
7.	Изучение свойств соединений элементов I и II групп главных и побочных подгрупп.	6
	Всего часов занятий:	42ч

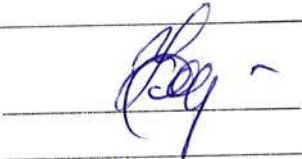
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе учебной дисциплины
ОП.08. Общая и неорганическая химия

№ изменения 1, дата внесения изменения <u>июня</u> 2021 года, № страницы с изменением - 5, № пункта - 1.6	
БЫЛО	СТАЛО
Практическое занятие 3. Исследование свойств растворов. Изучение способов выражения концентрации растворов. Изучение основных положений теории электролитической диссоциации и типов гидролиза солей – 6 часов	Практическое занятие 3. Исследование свойств растворов, способов выражения их концентрации, основных положений ТЭД и типов гидролиза солей – 6 часов
Основание: необходимость актуализации и сокращения формулировки темы Подпись лица, внесшего изменения: <i>А.А.Бурмистрова</i>	
№ изменения 2, дата внесения изменения <u>июня</u> 2021 года, № страницы с изменением - 8, № пункта – 2.2	
БЫЛО	СТАЛО
<u>Практическое занятие 3.</u> <u>Исследование свойств растворов.</u> <u>Изучение способов выражения</u> <u>концентрации растворов. Изучение</u> <u>основных положений Теории</u> <u>электролитической диссоциации и</u> <u>типов гидролиза солей</u>	<u>Практическое занятие 3.</u> <u>Исследование свойств растворов,</u> <u>способов выражения их</u> <u>концентрации,</u> <u>основных</u> <u>положений ТЭД и типов гидролиза</u> <u>солей</u>
Основание: необходимость актуализации и сокращения формулировки темы Подпись лица, внесшего изменения: <i>А.А.Бурмистрова</i>	
№ изменения 3, дата внесения изменения <u>июня</u> 2021 года, № страницы с изменением - 11, № пункта – 2.2	
БЫЛО	СТАЛО
<u>Практическое занятие 7. Изучение</u> <u>свойств соединений элементов I и</u> <u>II групп главных подгрупп.</u> <u>Элементы побочных подгрупп –</u> <u>изучение свойств.</u>	<u>Практическое занятие 7. Изучение</u> <u>свойств соединений элементов I и</u> <u>II групп главных и побочных</u> <u>подгрупп.</u>
Основание: необходимость актуализации и сокращения формулировки темы Подпись лица, внесшего изменения: <i>А.А.Бурмистрова</i>	

Изменения и дополнения одобрены на заседании цикловой методической комиссии фармации. Протокол №__ от _____ 20__ г.

Председатель ЦМК _____ Р.Е. Волобуева

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
ОП.08. Общая и неорганическая химия

Методист		С.В. Каурцева
Заведующий библиотекой		И.М. Бросалина