

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)

Медицинский колледж
(структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. ВЕРНАДСКОГО»

«Утверждаю»
Зам. директора по учебной работе
А.С. Быкова
« 15 » 01 20 15 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 ТЕХНИКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Специальность **33.02.01 ФАРМАЦИЯ**

2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **33.02.01 Фармация**

Организация – разработчик: **Медицинский колледж (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО»**

Разработчик:

Кучер Елена Николаевна

преподаватель первой

квалификационной категории

_____ **Е.Н. Кучер**

Программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании ОМК

(Протокол № ____ от _____)

Зам. директора по учебной работе

_____ **А.С. Быкова**

Программа учебной дисциплины рекомендована Цикловой Методической комиссией общепрофессиональных фармацевтических дисциплин

(Протокол № ____ от _____)

Председатель _____ Л.В. Зайцева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техника лабораторных работ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация, базовый уровень подготовки.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техника лабораторных работ» входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- готовить весы к работе в зависимости от их типа;
- отмерять жидкости с помощью измерительной посуды;
- соблюдать правила работы с ядовитыми и сильнодействующими веществами, а также с горючими и легко воспламеняющимися веществами;
- подбирать лабораторную посуду и оборудование по назначению;
- проводить систематический обзор рабочего состояния оборудования, приборов, лабораторной посуды и вспомогательного материала;
- готовить рабочее место, вспомогательные материалы (стерильные, ватные тампоны, марлевые салфетки, фильтры и тому подобное), посуда, приборы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правила безопасной работы в лаборатории;
- виды лабораторного оборудования и посуды и их назначения;
- классификацию химических реактивов и правила пользование ими;
- строение весов и правила пользование ими;
- типы растворов и способы их приготовления;
- суть и технику титрования;
- строение и принцип работы измерительных приборов: рефрактометра, рН-метра.

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

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

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

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

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

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 1.7. Оказывать первую медицинскую помощь.

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

ПК 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;

самостоятельной работы обучающегося 33 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
лабораторные занятия	36
практические занятия	55
контрольные работы	1
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
в том числе:	
домашняя работа (упражнения, решение задач)	38
работа с учебником, конспектирование	10
работа с интернет – ресурсами, электронными учебными пособиями и учебниками	20
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Техника лабораторных работ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень * усвоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Введение в технику лабораторных работ.	10	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	4+2	2
	Теоретическое занятие №1		
	1 Содержание и цель учебной дисциплины. Значение лабораторий медицинского профиля.		
	2 Требования к помещению лаборатории и его оборудованию: вытяжной шкаф, лабораторные столы, шкафы, для хранения реактивов и сильнодействующих веществ, водопровод.		
	3 Организация рабочего места. Спецодежда в лаборатории (аптеке) согласно действующим инструкциям.		
	4 Охрана труда и правила техники безопасности во время работы в лаборатории. Первая помощь при несчастных случаях.		
	5 Лабораторная посуда и вспомогательное оборудование. Уход за лабораторной посудой. Стерилизация. Охрана труда во время мытья, сушки и стерилизации лабораторной посуды.		
	Практическое занятие №1 Охрана труда и правила техники безопасности в химических лабораториях.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема 1 «Права и обязанности лаборанта» - работа с учебной литературой и интернет-ресурсами.	1	
Тема 1.2. Лабораторная посуда и вспомогательное оборудование	Содержание учебного материала	2+2	

	Теоретическое занятие №		
	1	Классификация лабораторной посуды по назначению.	2
	2	Стеклянная посуда общего назначения: пробирки, воронки, стаканы, колбы (плоскодонные, конические), промывалки, кристаллизаторы, и тому подобное.	
	3	Посуда специального назначения: эксикаторы, колбы круглодонные (Вюрца, Бунзена), холодильник Либиха, дефлегматоры, аппарат Кипа, поглотительные стаканы, чашки Петри, бюксы, предметное стекло, стеклянные палочки.	
	4	Мерная посуда: цилиндры, мензурки; пипетки Мора, градуированные пипетки.	
	5	Охрана труда во время мытья, сушки и стерилизации лабораторной посуды.	
	Лабораторная работа №1 Уход за лабораторной посудой.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Тема 2 «Классификация лабораторной посуды по назначению» - работа с дополнительной литературой и интернет-ресурсами.		2
Тема 1.3. Лабораторные нагревательные приборы.	Содержание учебного материала		10 2
	Теоретическое занятие		
	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.	
	Лабораторная работа №1 Выполнение реакций, характеризующих способы получения, химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов; кислот; оснований.		4

	Практическое занятие №4 Составление уравнений реакций, характеризующих способы получения, химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов; кислот; оснований.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема 4 «Классы неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений» - работа с учебной литературой, конспектирование. Упражнения.		4	
Тема 1.4. Комплексные соединения	Содержание учебного материала		6	
	1	Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений.		2
	2	Виды химической связи в комплексных соединениях.		
	Лабораторная работа №2 Способы получения и химические свойства комплексных соединений.		2	
	Практическое занятие №4 Комплексные соединения: строение и номенклатура.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема 5 «Упражнения по составлению формул и номенклатуре комплексных соединений».		2	
Тема 1.5. Теория электролитической диссоциации	Содержание учебного материала		12	
	1	Электролиты и неэлектролиты		2
	2	Основные положения теории электролитической диссоциации.		
	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.		
	7	Признаки протекания реакций до конца.		
	8	Вода как слабый электролит. Понятие о pH растворов. Индикаторы.		
	9	Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза.		
	Лабораторная работа №3 Выполнение обменных реакций в водных растворах электролитов, в том числе реакций гидролиза солей.		4	
	Практическое занятие №5		4	

	гидролиза солей.		
	Самостоятельная работа обучающихся Тема 6 «Растворы электролитов. Гидролиз солей»- работа с дополнительной литературой и интернет-ресурсами ». Упражнения по написанию уравнений реакций ионного обмена в растворах электролитов, в том числе гидролиза солей; определение типа гидролиза.	6	
Тема 1.6. Растворы	Содержание учебного материала	10	
	1 Понятие о дисперсных системах. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии), коллоидные и истинные растворы.		2
	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.		
	Лабораторная работа №4 Приготовление растворов приблизительной и точной концентрации.		
	Практическое занятие №6 Решение расчетных задач по способам выражения состава приблизительных и точных растворов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема 7 «Понятие о дисперсных системах. Виды растворов» - работа с дополнительной литературой и интернет-ресурсами. Решение задач по способам выражения концентраций растворов.	6	
Тема 1.7. Химические реакции	Содержание учебного материала	8	
	1 Типы химических реакций, их классификация. Обратимые и необратимые реакции.		2
	2 Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора.		
	3 Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.		

	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.		
	Практическое занятие №7 Химические реакции.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема 8 «Химические реакции» - работа с учебной литературой. Конспектирование. Упражнения по составлению уравнений ОВР.		4	
Раздел 2	Химия элементов и их соединений		72	
Темы 2.1.	Р - Элементы			
Тема 2.1.1. Галогены	Содержание учебного материала		10	
	1	Общая характеристика элементов VII группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика галогенов.		2
	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.		
	3	Важнейшие соединения хлора. Хлороводород, соляная кислота, хлориды, их получение и свойства.		
	4	Кислородные соединения хлора.		
	5	Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы.		
	6	Биологическая роль галогенов, применение хлора, брома, иода и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Галогены и окружающая среда.		
	7	Правило разбавления кислот, техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой.		
	Лабораторная работа №5 Выполнение химических реакций, раскрывающих свойства соединений галогенов.		4	
	Практическое занятие №8 Свойства галогенов и их соединений-составление уравнений реакций.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема 9 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по роли и применению галогенов и их соединений». Выполнение упражнений.		3	
Тема 2.1.2.	Содержание учебного материала		10	

	1	Общая характеристика элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика халькогенов.	
	2	Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом.	
	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.	
	4	Важнейшие соединения серы. Сероводород. Действие сероводорода на организм. Сульфиды	
	5	Оксиды серы (IV) и (VI). Сернистая кислота. Сульфиты.	
	6	Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной кислоты, техника безопасности при работе. Сульфаты.	
	7	Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия.	
	8	Биологическая роль халькогенов. Применение кислорода, серы и их соединений в медицине и народном хозяйстве.	
	9	Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты.	
	Лабораторная работа №6 Выполнение химических реакций, раскрывающих свойства сульфидов, сульфитов, разведенной сульфатной кислоты, качественные реакции на сульфид, сульфит, и сульфатные ионы.		4
	Практическое занятие №9 Свойства халькогенов и их соединений-составление уравнений реакций.		4
	Самостоятельная работа обучающихся Тема 10 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по роли и применению халькогенов и их соединений». Выполнение упражнений.		3
Тема 2.1.3. Главная подгруппа V группы	Содержание учебного материала		10
	1	Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.	2
	2	Азот. Характеристика азота, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения азота.	
	3	Аммиак, его способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства.	
	4	Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты.	

		работе. Нитраты.		
	6	Фосфор, аллотропия фосфора, физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли.		
	7	Биологическая роль азота и фосфора. Применение в медицине и народном хозяйстве азота, фосфора и их соединений.		
	8	Качественные реакции на катион аммония, нитрит - и нитрат-анионы		
	Лабораторная работа №7 Выполнение химических реакций, раскрывающих свойства соединений элементов V группы главной подгруппы качественные реакции на катион аммония, нитрит - и нитрат-анионы .		4	
	Практическое занятие №10 Свойства соединений элементов V группы главной подгруппы-составление уравнений реакций.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема 11 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по роли и применению азота, фосфора и их соединений». Выполнение упражнений.		3	
Тема 2.1.4. Главная подгруппа IV группы	Содержание учебного материала		6	
	1	Общая характеристика элементов IV группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		2
	2	Углерод. Характеристика углерода, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, аллотропия углерода, адсорбция, распространение в природе, получение, свойства.		
	3	Оксиды углерода, их получение, свойства.		
	4	Угольная кислота и ее соли.		
	5	Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов.		
	6	Кремний. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты		
	7	Биологическая роль углерода. Применение в медицине и народном хозяйстве углерода и его соединений.		
	8	Качественные реакции на карбонат - и гидрокарбонат-анионы		
	Лабораторная работа №8 Превращение карбонатов в гидрокарбонаты. Гидролиз солей угольной кислоты.		2	
	Практическое занятие №11 Свойства соединений элементов IV группы главной подгруппы-составление уравнений реакций.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема12 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по роли и применению углерода, кремния и их соединений». Выполнение упражнений.		3	

Главная подгруппа III группы			
	1	Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.	2
	2	Бор. Характеристика бора, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.	
	3	Соединения бора. Оксид бора, борные кислоты и их соли.	
	4	Алюминий. Характеристика алюминия, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.	
	5	Соединения алюминия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия.	
	6	Биологическая роль, применение в медицине и народном хозяйстве соединений бора и алюминия.	
	7	Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия	
	Лабораторная работа №9 Выполнение химических реакций, раскрывающих свойства соединений элементов III группы главной подгруппы. Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия.		1
	Практическое занятие №12 Свойства соединений элементов III группы главной подгруппы-составление уравнений реакций.		1
	Самостоятельная работа обучающихся Тема13 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по роли и применению бора, алюминия и их соединений». Выполнение упражнений.		3
Тема 2.2.	s – Элементы		
Тема 2.2.1 Главная подгруппа II группы	Содержание учебного материала		6
	1	Общая характеристика металлов, физические и химические свойства, металлическая связь.	2

Тема 2.2.2 Главная подгруппа I группы	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.		
	Лабораторная работа №10 Выполнение химических реакций, раскрывающих свойства соединений элементов II группы главной подгруппы. Получение и свойства магний гидроксида. Свойства Кальция. Получение кальций оксида и его гидратация. Качественные реакции на катионы кальция и магния.		2	
	Практическое занятие №13 Свойства соединений элементов II группы главной подгруппы-составление уравнений реакций.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема14 « Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по роли и применению кальция, магния и их соединений». Выполнение упражнений.		3	
	Содержание учебного материала		6	
	1	Общая характеристика элементов I группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		2
	2	Характеристика натрия и калия, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
	3	Соединения натрия и калия. Оксиды, гидроксиды, соли		
	4	Качественные реакции на катионы натрия и калия.		
	5	Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений натрия и калия.		
	Лабораторная работа №11 Выполнение химических реакций, раскрывающих свойства соединений элементов I группы главной подгруппы. Качественные реакции на катионы натрия и калия.		1	
	Практическое занятие №14 Свойства соединений элементов I группы главной подгруппы-составление уравнений реакций.		3	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема15 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по общим свойствам, роли и применению соединений калия, натрия ». Выполнение упражнений.		3	

Тема 2.3.1 Побочная подгруппа I группы	Содержание учебного материала		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, распространение в природе, получение, свойства		2
	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.		
	Лабораторная работа №12 Выполнение химических реакций, раскрывающих свойства соединений элементов I группы, побочной подгруппы. Получение аминок комплекса меди (II). Качественные реакции на катионы меди и серебра.		2	
	Практическое занятие №15 Свойства соединений d- элементов I группы-составление уравнений реакций.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема16 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по роли и применению меди, серебра и их соединений». Выполнение упражнений.		3	
Тема 2.3.2 Побочная подгруппа II группы	Содержание учебного материала		4	
	1	Общая характеристика элементов II группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева		2
	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.		
	5	Качественные реакции на катионы цинка Качественные реакции на катионы ртути		

		ртути и цинка в медицине, в народном хозяйстве.		
		Лабораторная работа №13 Выполнение химических реакций, раскрывающих свойства соединений элементов II группы, побочной подгруппы.	1	
		Практическое занятие №16 Свойства соединений d- элементов II группы-составление уравнений реакций.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Тема 17 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по роли и применению цинка, влиянию ртути на живые организмы, по применению соединений ртути и цинка в медицине, в народном хозяйстве». Выполнение упражнений.	3	
Тема 2.3.3 Побочная подгруппа VI группы		Содержание учебного материала	3	
	1	Общая характеристика элементов VI группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		2
	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.		
		Практическое занятие №17 Свойства соединений хрома-составление уравнений реакций.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Тема 18 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по биологической роли хрома, по применению соединений хрома». Выполнение упражнений.	3	
Тема 2.3.4 Побочная подгруппа VII группы		Содержание учебного материала	3	
	1	Общая характеристика элементов VII группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		2
	2	Характеристика марганца, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		

	4	Биологическая роль марганца. Применение калия перманганата в медицине.		
		Практическое занятие №18 Свойства соединений марганца-составление уравнений реакций.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Тема19 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по биологической роли марганца, по применению соединений марганца». Выполнение упражнений.	3	
Тема 2.3.5 Побочная подгруппа VIII группы		Содержание учебного материала	4	
	1	Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д. И. Менделеева.		2
	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.		
		Лабораторная работа №14 Свойства соединений марганца-калия перманганат, его окислительные свойства в кислой, нейтральной и щелочной средах. Свойства соединений хрома - получение хром (III) гидроксида и установление его амфотерных свойств. Окислительные свойства калий дихромата. Качественные реакции на ионы железа (II) и железа (III). Взаимодействие железа с кислотами. Гидролиз солей железа. Качественные реакции на катионы железа (II, III).	1	
		Практическое занятие №18 Свойства соединений железа-составление уравнений реакций.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Тема 20 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по биологической роли марганца, по применению соединений марганца». Выполнение упражнений.	3	
			136	

* 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)

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общей и неорганической химии. Он же может являться и лабораторией для выполнения практических занятий.

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. Мультимедийная установка.

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

1. Калькуляторы
2. Весы равноплечные, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0.02г до 1г; от 0.1г до 5г; от 1г до 20г; от 5г до 10г
3. Разновес
4. Дистиллятор
5. 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 4-100х)
14. Ареометр
15. Пробирки
16. Воронка лабораторная
17. Колба коническая разной емкости
18. Палочки стеклянные
19. Пипетка глазная
20. Стаканы химические разной емкости
21. Стеклянные 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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Пустовалова Л.М., Никанорова И.Е. Неорганическая химия. Ростов-н/Д. Феникс, 2005

Дополнительные источники:

1. Егоров А.С. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы. – Ростов н/Д, Феникс, 2007
2. Н.П. Глинка. Общая химия. – М.: Интеграл-Пресс, 2008

Интернет – ресурсы, электронные учебные пособия и учебники:

1. www.hemi.nsu.ru
2. <http://xumuk.ru/>
3. Электронные уроки и тесты DVD «Школьный химический эксперимент»
4. 1С: Репетитор «Химия» Электронная библиотека «Просвещение»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<i>перечисляются все знания и умения, указанные в п.1.3 паспорта программы</i>	<i>примеры для формулирования показателей оценки знаний, умений</i>
Умения: -доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных; -составлять формулы комплексных соединений и давать им названия; 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	Составлять уравнения химических реакций, отражающие химические свойства веществ неорганической природы (в том числе соединений, являющихся лекарственными средствами). Выполнять на практике химические реакции, которые иллюстрируют химические свойства веществ неорганической природы и обосновывать характер протекания реакций, на основе знаний - периодического закона; -строения, реакционных способностей и способов получения неорганических соединений; - основ теории протекания химических процессов.
ОК2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Рационально планировать выполнение лабораторных работ, с учетом требований к их эффективности и качеству.
ОК3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных	В соответствии с правилами санитарно-гигиенического режима,

ПК1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности. ПК1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы. ПК2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения. ПК2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации. ПК2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.	противопожарной безопасности, организовать безопасное рабочее место с учетом характера возможных травм, правильно выполнять приемы оказания неотложной доврачебной помощи. Строго соблюдать правила хранения, расходования и использования химических реактивов с учетом физико-химических свойств и биологического воздействия. Правильно выбрать алгоритм расчета состава и воспроизвести методику приготовления раствора на основе способа выражения концентрации. Переводить из одного в другой способы выражения концентрации вещества растворе. С использованием теххимических и ручных аптечных весов, точно и быстро отвешивать и брать навеску вещества. *Поскольку в учебный план нашего колледжа включен предмет “Техника лабораторных работ” (далее ТЛР), ПК 2.3. полностью реализуется в программе ТЛР.
---	--