

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»

Зам. директора по учебной работе

«15» 01 2015 года
А.С. Быкова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

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

Общая и неорганическая химия

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 «Общая и неорганическая химия» входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения 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 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.

ОК2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 204 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 136 часов;

самостоятельной работы обучающегося 68 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	204
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	136
в том числе:	
лабораторные занятия	36
практические занятия	55
контрольные работы	1
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	68
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 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
1	2	3	4
Раздел 1.	Теоретические основы химии	64	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	2	1
	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		
	Теоретическое занятие 1	2	
	Введение.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	« Основные понятия и законы химии » - работа с дополнительной литературой.		
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения вещества	Содержание учебного материала	18	

	1	Открытие Периодического закона.	2
	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.	
	Теоретическое занятие 2 Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева.		2
	Теоретическое занятие 3 Электронное строение атомов элементов.		2
	Теоретическое занятие 4 Характеристика элементов I-IV периодов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома.		2
	Теоретическое занятие 5 Характеристика элементов V-VIII периодов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома.		2
	Теоретическое занятие 6 Химическая связь и физико-химические свойства вещества.		2
	Практическое занятие №1 Составление электронных формул атомов и ионов Электронное строение атома элемента в невозбужденном и возбужденном состоянии.		4
	Практическое занятие №2 Характеристика химического элемента исходя из положения в периодической системе и строения атома. Составление формул веществ с учетом электроотрицательности, валентности и степени окисления элементов.		3
	Контрольная работа «Строение вещества».		1
	Самостоятельная работа обучающихся		9

	интернет-ресурсами. Тема 3 « Химическая связь и строение молекул»”- работа с дополнительной литературой и интернет-ресурсами.		
Тема 1.3. Классы неорганических веществ	Содержание учебного материала	10	
	1 Классификация неорганических веществ.		2
	2 Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов; кислот; оснований.		
	3 Генетическая связь между классами неорганических веществ.		
	Теоретическое занятие 8	2	
	Классы неорганических веществ		
	Лабораторная работа №1 Выполнение реакций, характеризующих способы получения, химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов; кислот; оснований.	4	
	Практическое занятие №3 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.	4-5	
Тема 1.4. Комплексные	Содержание учебного материала	6	

	1	Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений.	2
	2	Виды химической связи в комплексных соединениях.	
	Теоретическое занятие 8 Комплексные соединения.		2
			!!!!!!!
	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».		2-3
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 течения реакций до конца.	
	8	Вода как слабый электролит. Понятие о pH растворов. Индикаторы.	
	9	Гидролиз солей. Типы гидролиза.	
	10	Факторы, влияющие на степень гидролиза.	
	Теоретическое занятие 9 Теория электролитической диссоциации.		2
	Теоретическое занятие 10 Вода как слабый электролит. Гидролиз солей.		2

	Практическое занятие №5 Составление уравнений реакций ионного обмена, протекающих в водных растворах электролитов, в том числе гидролиза солей.		4	
	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; определенное 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.		
	Лабораторные работы Лабораторная работа №4 Приготовление растворов приблизительной и точной концентрации.		4	
	Практические занятия Практическое занятие №6 Решение расчетных задач по способам выражения состава приблизительных и точных растворов.		4	
	Контрольные работы		0	
	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	

		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.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Практическое занятие №7 Химические реакции.		4	
Тема 1.7. Химические реакции	Содержание учебного материала		8	
	1	Общая характеристика химических реакций и их классификация по различным признакам.		
	2	Гомогенные и гетерогенные системы.		
	3	Скорость химических реакций, зависимость их от различных факторов (природы реагирующих веществ, температуры, давления, концентрации реагирующих веществ, катализатора).		
	4	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Смещение химического равновесия.		
	5	Закон действующих масс для состояния химического равновесия.		
	6	Степень окисления. Окислительно восстановительные реакции, их классификация.		
	7	Окислительно восстановительные свойства элементов в зависимости от их положения в периодической системе.		

	баланса и электронно-ионим методом.		
	Теоретическое занятие 9	2	
	Общая характеристика химических реакций. Химическое равновесие.		
	Теоретическое занятие 10	2	
	Окислительно восстановительные реакции.		
	Практическое занятие №8	4	
	Определение характера смещения химического равновесия.		
	Определение степени окисления. Составление уравнений ОВР методами электронного и электронно-ионного балансов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Тема 9« Химические реакции » - работа с учебной литературой. Конспектирование.		
	Упражнения по составлению уравнений ОВР.		
Раздел 2	Химия элементов и их соединений	72	
Темы 2.1.	Р - Элементы		
Тема 2.1.1.	Содержание учебного материала	10	
Галогены			
	1 Общая характеристика элементов VII –А группы периодической системы Д. И. Менделеева (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 йодид-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.		
	Теоретическое занятие 11	2	
	Галогены.		
	Лабораторная работа №5	4	
	Выполнение химических реакций, раскрывающих свойства соединений галогенов.		
	Практическое занятие №9	4	
	Свойства галогенов и их соединений-составление уравнений реакций.		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Тема 10 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по роли и применению галогенов и их соединений». Выполнение упражнений.		

	1	Общая характеристика элементов VI-A группы периодической системы Д. И. Менделеева. (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.	
	Теоретическое занятие 12 Халькогены.		2
	Лабораторная работа №6 Выполнение химических реакций, раскрывающих свойства сульфидов, сульфитов, разведенной сульфатной кислоты, качественные реакции на сульфид, сульфит, и сульфатные ионы.		4
	Практическое занятие № 10 Свойства халькогенов и их соединений-составление уравнений реакций.		4
	Самостоятельная работа обучающихся Тема 11 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по роли и применению халькогенов и их соединений». Выполнение упражнений.		5
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.	
	5	Азотная кислота, способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при	

	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.		
	Теоретическое занятие 13 Главная подгруппа V группы.		2	
	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 №11 Свойства соединений элементов V группы главной подгруппы-составление уравнений реакций.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема 12 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по роли и применению азота, фосфора и их соединений». Выполнение упражнений.		5	
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.		
	Теоретическое занятие 14 Главная подгруппа IV группы		2	
	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 Тема13 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по роли и применению углерода, кремния и		3	

Тема 2.1.5. Главная подгруппа III группы	Содержание учебного материала		4	
	1	Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Менделеева. Д. И.		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.		
	Теоретическое занятие 15 Главная подгруппа III группы.		2	
	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 Тема14 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по роли и применению бора, алюминия и их соединений». Выполнение упражнений.		2	
Тема 2.2.	s – Элементы			
Тема 2.2.1 Главная подгруппа группы	Содержание учебного материала		6	

	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.		
	Теоретическое занятие 16 Главная подгруппа II группы		2	
	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 Тема15 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по роли и применению в медицине и народном хозяйстве магния, кальция и их соединений». Выполнение упражнений.		3	
Тема 2.2.2 Главная подгруппа I группы	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.		

	Главная подгруппа I группы.		
	Лабораторная работа №11 Выполнение химических реакций, раскрывающих свойства соединений элементов I группы главной подгруппы. Качественные реакции на катионы натрия и калия.	2	
	Практическое занятие №13 Свойства соединений элементов I группы главной подгруппы-составление уравнений реакций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема16 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по общим свойствам, роли и применению соединений калия, натрия ». Выполнение упражнений.	3	
Тема 2.3.			
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.		
	Теоретическое занятие 18 Побочная подгруппа I группы.	2	
	Лабораторная работа №12 Выполнение химических реакций, раскрывающих свойства соединений элементов I группы, побочной подгруппы. Получение аминокompлекса меди (II). Качественные реакции на катионы меди и серебра.	2	
	Практическое занятие №14 Свойства соединений d- элементов I группы-составление уравнений реакций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема17 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по роли и применению меди, серебра и их соединений». Выполнение упражнений.	3	
Тема 2.3.2 Побочная	Содержание учебного материала	4	

группы			
	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.	
	6	Биологическая роль цинка, влияние соединений ртути на живые организмы. Применение соединений ртути и цинка в медицине, в народном хозяйстве.	
	Теоретическое занятие 19 Побочная подгруппа II группы.		2
	Лабораторная работа №13 Качественные реакции на катионы цинка. Качественные реакции на катионы ртути.		1
	Практическое занятие №15 Свойства соединений d- элементов II группы-составление уравнений реакций.		1
	Самостоятельная работа обучающихся Тема 18 «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.		2
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.	
	Теоретическое занятие 20 Побочная подгруппа VI группы.		2
	Практическое занятие №16 Свойства соединений хрома-составление уравнений реакций.		1

	Тема 19 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по биологической роли хрома, по применению соединений хрома». Выполнение упражнений.			
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.		
	3	Соединения марганца. Оксиды, гидроксиды. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства в кислой, нейтральной и щелочной средах.		
	4	Биологическая роль марганца. Применение калия перманганата в медицине.		
	Теоретическое занятие 21 Побочная подгруппа VII группы.		2	
	Практическое занятие №17 Свойства соединений марганца-составление уравнений реакций.		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема20 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по биологической роли марганца, по применению соединений марганца». Выполнение упражнений.		1,5	
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.		
	Теоретическое занятие 22 Побочная подгруппа VIII группы.		2	
	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		1	

	железа (II, III).		
	Практическое занятие №18 Свойства соединений железа-составление уравнений реакций.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема 21 «Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами по биологической роли марганца, по применению соединений марганца». Выполнение упражнений.	2	
		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. 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

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://WWW.BIGPI.BIYSK.RU/BIBL/ FULLPAGE/CHEM/HIMIYA_POSOBIE-REPETITOR DLYA POSTUPAYUSCHIH V VUZYI.PDF](http://www.bigpi.biysk.ru/bibl/fullpage/chem/himiya_posobie-repetitor_dlya_postupayuschih_v_vuzyi.pdf) (Егоров А.С.)

[HTTP://ONH.SAMGTU.RU/SITES/ONH.SAMGTU.RU/FILES/SBORNIK IND DZ.PDF](http://onh.samgtu.ru/sites/onh.samgtu.ru/files/sbornik_ind_dz.pdf)
(СБОРНИК ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ОБЩЕЙ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ)

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 ОК2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	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. Рационально планировать выполнение лабораторных работ, с учетом требований к их эффективности и качеству. В соответствии с правилами

ситуациях. 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.	санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и 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.
--	--

**Вопросы к тестовому контролю
по дисциплине «Химия общая и неорганическая»
для специальности «Фармация»
(2014/2015 уч. год)**

I. Общая химия

Номенклатура неорганических соединений:

1. Гидрофосфату кальция соответствует формула:
2. Карбонату меди (II) соответствует формула:
3. Сульфату железа (III) соответствует формула:
4. Силикату магния соответствует формула:
5. Ацетату железа (III) соответствует формула:
6. Гидрофосфату цинка соответствует формула:
7. Нитрату висмута (III) соответствует формула:
8. Фосфату железа (II) соответствует формула:
9. Нитрату гидроксохрома (III) соответствует формула:
10. Хлориду гидроксокальция соответствует формула:

Комплексные соединения (КС):

11. Соединению $K_3[Fe(CN)_6]$ соответствует название
12. Соединению $[Cu(NH_3)_4](OH)_2$ соответствует название:
13. Соединению $[Fe(H_2O)_6]Cl_3$ соответствует название:
14. Соединению $K_3[FeF_6]$ соответствует название:
15. Соединению $K_2[HgI_4]$ соответствует название:

Строение атома:

16. Иону $...4s^2 4p^6 4d^{10}$ соответствует конфигурация:
17. Иону $...6s^2 6p^6$ соответствует конфигурация:
18. Иону $...3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$ соответствует конфигурация:
19. Иону $...5s^2 5p^6$ соответствует конфигурация:
20. Иону $...4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2$ соответствует конфигурация:
21. Иону $...5s^2 5p^6 5d^{10} 6s^2$ соответствует конфигурация:
22. Иону $...3s^2 3p^6$ соответствует конфигурация:
23. Иону $...5s^2 5p^6 5d^{10}$ соответствует конфигурация:
24. Иону $...3d^9$ соответствует конфигурация:
25. Иону $...2s^2 2p^6 3s^2$ соответствует конфигурация:
26. Иону $...3d^3$ соответствует конфигурация:
27. Иону $...3s^2 3p^6 3d^{10}$ соответствует конфигурация:
28. Иону $...3d^5$ соответствует конфигурация:

Строение вещества:

29. Орбитали атома азота в ионе аммония NH_4^+ находятся в состоянии sp^3 -гибридизации. Исходя из этого, ион характеризуется валентным углом:
30. Молекула BCl_3 характеризуется валентным углом 120° . Исходя из этого, орбитали атома бора находятся в состоянии:
31. Орбитали атома углерода в молекуле CO_2 находятся в состоянии sp -гибридизации. Исходя из этого, молекула характеризуется валентным углом:
32. Молекула AlCl_3 характеризуется валентным углом 120° . Исходя из этого, орбитали атома алюминия находятся в состоянии:
33. Орбитали атома магния в молекуле MgCl_2 находятся в состоянии sp -гибридизации. Исходя из этого, молекула характеризуется валентным углом:
34. В молекуле CO_2 валентный угол составляет 180° . Исходя из этого, орбитали атома углерода находятся в состоянии:
35. Орбитали атома серы в молекуле SO_3 находятся в состоянии sp^2 -гибридизации. Исходя из этого, молекула характеризуется валентным углом:
36. В молекуле PH_3 валентный угол составляет 90° . Исходя из этого, орбитали атома фосфора находятся в состоянии:
37. Орбитали атома бора в молекуле BF_3 находятся в состоянии sp^2 -гибридизации. Исходя из этого, молекула характеризуется валентным углом:
38. Ион аммония NH_4^+ характеризуется валентным углом $109,5^\circ$. Исходя из этого, орбитали атома азота находятся в состоянии:
39. В молекуле H_2S гибридизация отсутствует. Исходя из этого, молекула характеризуется валентным углом:
40. Молекула MgBr_2 характеризуется валентным углом 180° . Исходя из этого, орбитали атома магния находятся в состоянии:
41. В молекуле AsH_3 гибридизация отсутствует. Исходя из этого, молекула характеризуется валентным углом:
42. В комплексном соединении $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Br}$ роль центрального атома выполняет частица:
43. В комплексном соединении $(\text{NH}_4)_3[\text{Fe}(\text{SCN})_6]$ роль центрального атома выполняет частица:
44. В комплексном соединении $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Br}_3$ роль центрального атома выполняет частица:

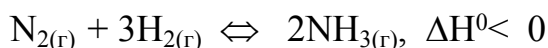
45. В комплексном соединении $K_4[Mn(CN)_6]$ роль центрального атома выполняет частица:
46. В комплексном соединении $[Ni(NH_3)_6]SO_4$ роль центрального атома выполняет частица:
47. В комплексном соединении $[Cr(NH_3)_6]Cl_3$ роль центрального атома выполняет частица:
48. В комплексном соединении $[Fe(H_2O)_6]SO_4$ роль лигандов выполняют частицы:
49. В комплексном соединении $K[Al(OH)_4]$ координационное число центрального атома равно:
50. В комплексном соединении $Na_2[Zn(OH)_4]$ координационное число центрального атома равно:
51. В комплексном соединении $K_3[Cr(OH)_6]$ координационное число центрального атома равно:
52. В комплексном соединении $K_2[HgI_4]$ координационное число центрального атома равно:

Кинетика химических реакций:

53. Реакция протекает самопроизвольно, если:
54. Внутренняя энергия обозначается символом:
55. Энергию Гиббса обозначают символом:
56. Система, которая обменивается с внешней средой и массой, и энергией, называется:
57. Меру беспорядка в системе характеризует:
58. При повышении температуры на $30^\circ C$ (температурный коэффициент равен 3) скорость химической реакции возрастет в:
59. При повышении температуры на $20^\circ C$ (температурный коэффициент равен 3) скорость химической реакции возрастет в:
60. При повышении температуры на $20^\circ C$ (температурный коэффициент равен 2) скорость химической реакции возрастет в:
61. При повышении температуры на $30^\circ C$ (температурный коэффициент равен 2) скорость химической реакции возрастет в:
62. При повышении температуры на $20^\circ C$ (температурный коэффициент равен 4) скорость химической реакции возрастет в:

Химическое равновесие:

63. В каком направлении сместится равновесие в системе



при понижении температуры:

64. При повышении давления в системе $2\text{NO}_{(\text{г})} + \text{O}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(\text{г})}$ равновесие:

65. Если в системе $2\text{SO}_{2(\text{г})} + \text{O}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{3(\text{г})}$ увеличить давление, равновесие:

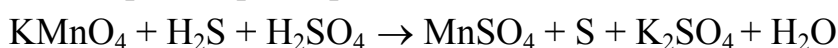
66. Для смещения равновесия в системе $\text{CO}_{(\text{г})} + \text{Cl}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons \text{COCl}_{2(\text{г})}$ в сторону образования исходных веществ следует:

67. Для смещения равновесия в системе $2\text{NO}_{(\text{г})} + \text{Cl}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons 2\text{NOCl}_{(\text{г})}$ в сторону образования продуктов реакции следует:

Окислительно-восстановительные реакции:

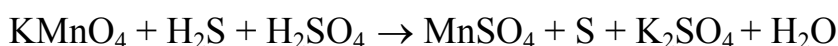
68. Сероводород в реакции $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{S}\downarrow + \text{KOH}$ является:

69. Сероводород в реакции



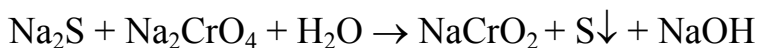
является:

70. Перманганат калия в реакции



является:

71. Хромат натрия в реакции



является:

72. Сульфид натрия в реакции



является:

73. Перманганат калия в реакции



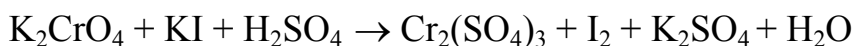
является:

74. Перманганат калия в реакции



является:

75. Иодид калия в реакции



является:

76. Перманганат калия в реакции



является:

77. Сульфид калия в реакции



является:

78. Перманганат калия в реакции



является:

79. Перманганат калия в реакции



является:

80. Перманганат калия в реакции



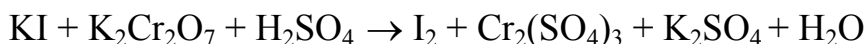
является:

81. Дихромат калия в реакции



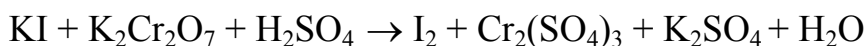
является:

82. Иодид калия в реакции



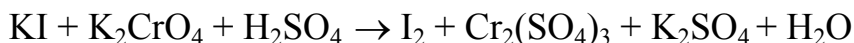
является:

83. Дихромат калия в реакции



является:

84. Хромат калия в реакции



является:

85. Перманганат калия в реакции



является:

86. Сульфид калия в реакции



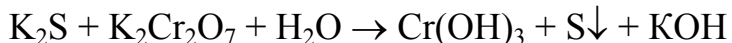
является:

87. Перманганат калия в реакции



является:

88. Сульфид калия в реакции



является:

89. Из приведенных кислот HNO_3 , HClO_2 , H_3PO_4 , H_2SiO_3 , H_2SO_3 наиболее сильной является:

90. Из приведенных оснований LiOH , NaOH , KOH , CsOH , $\text{Cu}(\text{OH})_2$ наиболее слабым является:

91. Из приведенных оснований LiOH , NaOH , KOH , CsOH , Ni(OH)_2 наиболее слабым является:
92. Из приведенных гидроксидов LiOH , NaOH , KOH , CsOH , Al(OH)_3 , амфотерным является:
93. Из приведенных кислот H_2SO_4 , H_2CO_3 , H_2SiO_3 , H_2SO_3 , HNO_2 наиболее сильной является:
94. Из приведенных кислот H_2SO_3 , H_3PO_4 , H_3AsO_4 , HClO_2 , H_2SO_4 наиболее сильной является:
95. Из приведенных гидроксидов LiOH , NaOH , KOH , CsOH , Zn(OH)_2 амфотерным является:
96. Из приведенных оснований Fe(OH)_2 , NaOH , KOH , LiOH , CsOH наиболее слабым является:
97. Из приведенных гидроксидов NaOH , KOH , LiOH , CsOH , Cr(OH)_3 амфотерным является:
98. Из приведенных кислот H_3PO_4 , H_2SO_3 , H_3PO_3 , H_2SiO_3 , HNO_3 наиболее сильной является:
99. Из приведенных оснований LiOH , NaOH , KOH , CsOH , Bi(OH)_3 наиболее слабым является:
100. Из приведенных кислот H_2SO_4 , H_2CO_3 , H_3PO_3 , H_2SiO_3 , H_3PO_4 наиболее сильной является:
101. Из приведенных оснований Pb(OH)_2 , NaOH , KOH , LiOH , CsOH наиболее слабым является:
102. В реакции $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \dots$ основание H_2O переходит в сопряженную кислоту:
103. В реакции $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HSO}_4^- + \dots$ основание H_2O переходит в сопряженную кислоту:
104. В реакции $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \dots$ кислота H_2O переходит в сопряженное основание:
105. В реакции $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \dots$ кислота CH_3COOH переходит в сопряженное основание:
106. В реакции $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \dots$ кислота HCl переходит в сопряженное основание:
107. В реакции $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HPO}_4^{2-} + \dots$ основание H_2O переходит в сопряженную кислоту:
108. В реакции $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \dots$ кислота H_3PO_4 переходит в сопряженное основание:
109. В реакции $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \dots$ кислота H_2S переходит в сопряженное основание:
110. В реакции $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightleftharpoons \text{HS}^- + \dots$

основание NH_3 переходит в сопряженную кислоту:

111. В реакции $\text{HClO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{ClO}_4^- + \dots$

основание H_2O переходит в сопряженную кислоту:

112. В реакции $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \dots$

кислота H_2SO_4 переходит в сопряженное основание:

113. В реакции $\text{HClO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \dots$

кислота HClO_4 переходит в сопряженное основание:

114. В реакции $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{HSO}_4^- + \dots$

основание NH_3 переходит в сопряженную кислоту:

115. В водном растворе сульфата алюминия среда:

116. Из приведенных солей KNO_3 , Na_2SO_4 , KCl , NaNO_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ только по катиону гидролизуются:

117. В водном растворе нитрата цинка среда:

118. Из приведенных солей ZnSO_4 , NaNO_3 , Na_2SO_4 , NaCl , K_2SO_4 только по катиону гидролизуются:

119. В водном растворе фосфата калия среда:

120. Из приведенных солей $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, KNO_3 , Na_2SO_4 , KCl , NaNO_3 только по катиону гидролизуются:

121. В водном растворе хлорида железа (III) среда:

122. Из приведенных солей FeCl_3 , NaNO_3 , Na_2SO_4 , NaCl , K_2SO_4 только по катиону гидролизуются:

123. В водном растворе сульфида калия среда:

124. Из приведенных солей $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, KNO_3 , Na_2SO_4 , KCl , NaNO_3 только по катиону гидролизуются:

125. В водном растворе нитрата меди (II) среда:

126. Из приведенных солей FeSO_4 , NaNO_3 , Na_2SO_4 , NaCl , K_2SO_4 только по катиону гидролизуются:

127. В водном растворе сульфита калия среда:

128. При горении борноэтилового эфира окраска пламени:

129. Буре соответствует формула:

130. В водном растворе тетрабората натрия среда:

131. Алюмокалиевым квасцам соответствует формула:

132. Для проведения качественной реакции на ион Pb^{2+} используют один из следующих реактивов:

133. В водном растворе силиката натрия среда:

134. Продуктом качественной реакции на карбонат-ион является:

135. Реактивом на углекислый газ является:

136. Для проведения качественной реакции на ион Sn^{2+} используют следующие реактивы:
137. Гидроксид олова (II) является:
138. Гидроксид свинца (II) является:
139. Реакция взаимодействия нитрата натрия, меди и концентрированной H_2SO_4 при нагревании является качественной на:
140. Аналитическим эффектом реакции взаимодействия аммиака с реактивом Несслера является:
141. В реакции $\text{NH}_3 + \text{KMnO}_4 \rightarrow \text{N}_2 + \text{MnO}_2 + \text{KOH} + \text{H}_2\text{O}$ аммиак является:
142. Арсину соответствует формула:
143. Реактив Несслера используют для обнаружения:
144. При взаимодействии ионов серебра (I) с фосфат-ионами образуется осадок:
145. При взаимодействии ионов серебра (I) с арсенит-ионами образуется осадок:
146. При взаимодействии ионов серебра (I) с арсенат-ионами образуется осадок:
147. Одним из продуктов гидролиза нитрата висмута (III) является:
148. Одним из продуктов гидролиза хлорида сурьмы (III) является:
149. Аналитическим эффектом качественной реакции на ион Bi^{3+} ($\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 + \text{SnCl}_2 + \text{KOH} \rightarrow \dots$) является:
150. Пероксид водорода в ОВ-реакциях является:
151. Сульфид натрия в ОВ-реакциях является:
152. Реактивом на сульфат-ион является растворимая соль:
153. Сульфат бария имеет окраску:
154. Нерастворимой солью бария является:
155. Нерастворимой в кислотах солью бария является:
156. Сульфат бария в отличие от сульфита бария:
157. Продуктами реакции $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow \dots$ являются:
158. Сульфит натрия в ОВ-реакциях является:
159. Аналитическим эффектом реакции взаимодействия тиюльфата натрия с иодной водой является:
160. Соединению $\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ соответствует название:
161. В черный цвет окрашен осадок сульфида:
162. Качественной реакцией на хлорид-ион является:
163. Качественной реакцией на бромид-ион является:
164. Более сильным окислителем является галоген:
165. Качественной реакцией на иодид-ион является:

166. При взаимодействии ионов серебра (I) с иодид-ионами образуется:
167. Чтобы перевести дихромат-ион в хромат-ион необходимо:
168. Чтобы перевести хромат-ион в дихромат-ион необходимо:
169. В кирпично-красный цвет окрашен осадок:
170. С увеличением степени окисления хрома характер оксидов (CrO , Cr_2O_3 , CrO_3) изменяется:
171. Гидроксид хрома (III) является:
172. С увеличением степени окисления марганца характер оксидов (MnO , MnO_2 , MnO_3 , Mn_2O_7) изменяется:
173. Аналитическим эффектом реакции
- $$\text{MnSO}_4 + \text{PbO}_2 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{HMnO}_4 + \text{PbSO}_4 + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$$
- является:
174. В медицинской практике в качестве антисептика используется соединение марганца:
175. Перманганат калия используется в медицине как средство:
176. Только окислительные свойства марганец проявляет в соединении:
177. Реактивом на ион железа (III) является:
178. Ион железа (II) образует осадок турнбулевой сини с реактивом:
179. Гидроксид железа (III) является:
180. Для обнаружения ионов железа (II) используют реактив:
181. Гидроксид кобальта (II) является:
182. Кроваво-красную окраску имеет соединение железа (III):
183. Какое соединение железа (III) называют красной кровяной солью:
184. Сульфат железа (II) используется в медицине:
185. Ион железа (III) образует с ионом SCN^- :
186. Гидроксид меди (II) вещество:
187. При взаимодействии ионов серебра (I) с хлорид-ионами образуется:
188. При взаимодействии гидроксида меди (II) с раствором аммиака образуется:
189. Соединения меди (II) окрашивают растворы в:
190. Гидроксиду тетраамминмеди (II) соответствует формула:
191. Гидроксид цинка является:
192. При взаимодействии ионов цинка с сульфид-ионами образуется осадок:
193. Гидроксиду тетраамминцинка соответствует формула:
194. Гидроксид цинка может реагировать с:
195. При взаимодействии хлорида ртути (II) с раствором аммиака образуется:

196. Амиду хлориду ртути (II) соответствует формула:
197. Реактивом Несслера является:
198. Ионы кальция образуют с карбонат-ионами осадок:
199. Реактивом на ион бария является:

200. Ионы бария образуют с сульфат-ионами осадок:

Преподаватель химии

Е.Н.Кучер