

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

Рабочая программа учебной дисциплины
«Общая и неорганическая химия»
по специальности 33.02.01 «Фармация»
(базовый уровень среднего профессионального обучения)

Санкт-Петербург
2014

Рассмотрена
на заседании цикловой комиссии
химических дисциплин Протокол №
9 от 29.09.14

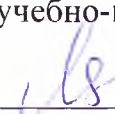
Председатель цикловой комиссии
Е.А.Маркова

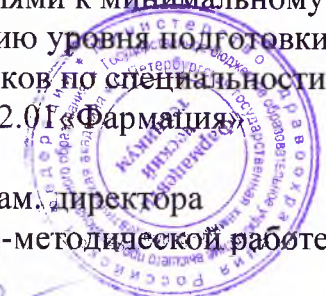
Автор: Е.А.Маркова

Утверждена
на заседании методического совета
техникума
Протокол № 1 от 29.09.14

Составлена
в соответствии с Государственными
требованиями к минимальному
содержанию уровня подготовки
выпускников по специальности
33.02.01 «Фармация»

Зам. директора
по учебно-методической работе


И.В.Якубаускене



1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая и неорганическая химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины общей и неорганической химии является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин ППСЗ базовой и углубленной подготовки.

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 (кислотно-основные и окислительно-восстановительные) неорганических соединений;
- способы получения неорганических соединений;
- теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;
- формулы лекарственных средств неорганической природы.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 142 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часов;
самостоятельной работы обучающегося 40 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая и неорганическая химия

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	142
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	40
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
домашняя работа (упражнения, решение задач)	25
работа с учебником, конспектирование	15
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Примерный 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	66	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	2	2
	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		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
	Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения веществ	Содержание учебного материала	6
1 Открытие Периодического закона.			
2 Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества.			
3 Малые и большие периоды, группы и подгруппы периодической системы.			
4 Причины периодического изменения свойств элементов.			
5 Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева.			
6 Электронное строение атомов элементов.			
7 Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии.			
8 Характеристика элементов I-IV периодов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома.			
9 Виды химической связи: электроотрицательность -полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, металлическая. водородная.			
10 Электроотрицательность, валентность и степень окисления элементов.			
Лабораторные работы		0	
Практические занятия Теория строения вещества		2	3
Самостоятельная работа обучающихся Электронное строение атомов элементов. Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии».		2	3
Тема 1.3. Классы	Содержание учебного материала	4	2
	1 Классификация неорганических веществ.		

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.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Классы неорганических соединений		4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Классы неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений» - работа с учебной литературой. Конспектирование.		2	3
Тема 1.4. Комплексные соединения	Содержание учебного материала		2	
	1	Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений.		
	2	Виды химической связи в комплексных соединениях.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Комплексные соединения		4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Упражнения по составлению формул и номенклатуре комплексных соединений		2	3
Тема 1.5. Растворы	Содержание учебного материала		4	
	1	Понятие о дисперсных системах. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии), коллоидные и истинные растворы.		
	2	Понятие о растворимом веществе и растворителе.		
	3	Гидратная теория растворов Д. И. Менделеева.		
	4	Виды растворов.		
	5	Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Растворы Способы выражения концентраций – решение задач.		2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по способам выражения концентраций растворов		2	3
	Тема 1.6. Теория электролитической диссоциации	Содержание учебного материала		4
1		Электролиты и неэлектролиты		
2		Основные положения теории электролитической диссоциации.		
3		Диссоциация кислот, оснований, солей.		
4		Сильные и слабые электролиты		
5		Понятие о степени и константе диссоциации.		
6		Химические реакции между электролитами. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения.		
			2	

		Признаки течения реакций до конца		
	7	Вода как слабый электролит. Понятие о pH растворов. Индикаторы.		
	8	Гидролиз солей. Типы гидролиза.		
	9	Факторы, влияющие на степень гидролиза		
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия Теория электролитической диссоциации Гидролиз солей	4	3
		Самостоятельная работа обучающихся Упражнения по определению типа гидролиза и написанию уравнений гидролиза солей.	4	3
Тема 1.7. Химические реакции		Содержание учебного материала	6	2
	1	Типы химических реакций, их классификация. Обратимые и необратимые реакции.		
	2	Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора.		
	3	Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.		
	4	Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР). Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой.		
	5	Классификация редокс-реакций.		
	6	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и электронно-ионным методом (методом полуреакций).		
	7	Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей.		
	8	Окислительно-восстановительные реакции с участием бихромата калия и перманганата калия, концентрированной серной кислоты, разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций.		
		Лабораторные работы		
	Практические занятия Химические реакции Свойства важнейших окислителей – перманганата калия и дихромата калия. упражнения в составлении ОВР.	4	3	
	Контрольные работы	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Упражнения по составлению уравнений ОВР. Подготовка к контрольной работе- повторение пройденного.	4		
Раздел 2	Химия элементов и их соединений		76	
Темы 2.1.	P - Элементы			
Тема 2.1.1. Галогены		Содержание учебного материала	6	2
	1	Общая характеристика элементов VII группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика галогенов.		

	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.		
	Лабораторные работы			
Практические занятия Свойства галогенов и их соединений		2	3	
Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой по роли и применению галогенов и их соединений, выполнение упражнений		2		
Содержание учебного материала		4		
Тема 2.1.2. Халькогены	1	Общая характеристика элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика халькогенов.	4	2
	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	Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Сульфиты.		
	6	Оксид серы ((VI). 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 сульфиты, сульфаты и тиосульфаты.		
	Лабораторные работы			
Практические занятия Свойства халькогенов и их соединений		2		
Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой по роли и применению халькогенов и их соединений, выполнение упражнений		2		
Тема 2.1.3. Главная подгруппа	Содержание учебного материала		6	2
	1	Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И.		

V группы		Менделеева.		
	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 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 соединений азота, фосфора.		
	8	Качественные реакции на катион аммония, нитрит- и нитрат-ионы		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Свойства соединений элементов V группы главной подгруппы		2	3
Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой по роли и применению азота, фосфора и их соединений, выполнение упражнений		2	3	
Тема 2.1.4. Главная подгруппа IV группы	Содержание учебного материала		4	
	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	Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-ионы		
	7	Биологическая роль углерода. Применение в медицине и народном хозяйстве углерода и его соединений.		
	8	Кремний. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты		
	9.	Свинец. Свойства оксидов и гидроксидов. Качественные реакции на катион свинца.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Свойства соединений элементов IV группы главной подгруппы		1	3
	Самостоятельная работа обучающихся: «Работа с учебной литературой по роли и применению углерода,		2	

	кремния и их соединений, выполнение упражнений»		3
Тема 2.1.5. Главная подгруппа III группы	Содержание учебного материала	2	2
	Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	Бор. Характеристика бора, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
	Соединения бора. Оксид бора, борные кислоты и их соли.		
	Алюминий. Характеристика алюминия, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
	Соединения алюминия. Амфотерный характер оксида и гидроксида алюминия.		
	Биологическая роль, применение в медицине и народном хозяйстве соединений бора и алюминия.		
	Качественные реакции на борат-, тетраборат-ионы.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия Свойства соединений элементов III группы главной подгруппы	1	3
Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой по роли и применению бора, алюминия и их соединений, выполнение упражнений	2	3	
Тема 2.2.	s - Элементы		
Тема 2.2.1 Главная подгруппа II группы	Содержание учебного материала	2	
	1 Общая характеристика металлов. Металлическая связь, физические и химические свойства,		
	2 Общая характеристика металлов II группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	3 Щелочноземельные металлы. Кальций и магний. Характеристика этих металлов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
	4 Свойства соединений магния и кальция. Оксиды, гидроксиды, сульфаты, карбонаты.		
	5 Понятие о жесткости воды.		
	6 Качественные реакции на катионы кальция и магния.		
	7 Биологическая роль кальция и магния. Применение в медицине и народном хозяйстве магния, кальция и их соединений.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия Свойства соединений элементов II группы главной подгруппы	1	2

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой по роли и применению кальция, магния и их соединений, выполнение упражнений	1	3 3
Тема 2.2.2 Главная подгруппа I группы	Содержание учебного материала	2	2
	1 Общая характеристика элементов I группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	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 Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений натрия и калия.		
	Лабораторные работы	0	3 3
Практические занятия Свойства соединений элементов I группы главной подгруппы	1		
Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой по общим свойствам, роли и применению калия, натрия и их соединений, выполнение упражнений	1		
Тема 2.3.	d - Элементы		
Тема 2.3.1 Побочная подгруппа I группы	Содержание учебного материала	2	2
	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 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.		
	Лабораторные работы	0	3 3
	Практические занятия Свойства соединений d- элементов I группы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой по роли и применению меди, серебра и их соединений, выполнение упражнений	1	

Тема 2.3.2 Побочная подгруппа II группы	Содержание учебного материала		2	
	1	Общая характеристика элементов II группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	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.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Свойства соединений d- элементов II группы		1	3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой по роли и применению цинка, влиянию ртути на живые организмы, по применению соединений ртути и цинка в медицине, в народном хозяйстве; выполнение упражнений»		1	3
Тема 2.3.3 Побочная подгруппа VI группы	Содержание учебного материала		1	
	1	Общая характеристика элементов VI группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	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.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Свойства соединений хрома		1	3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой по биологической роли хрома, по применению соединений хрома; выполнение упражнений»		2	
Тема 2.3.4 Побочная подгруппа VII группы	Содержание учебного материала		1	
	1	Общая характеристика элементов VII группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	2	Характеристика марганца, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		

	3	Соединения марганца. Оксиды, гидроксиды. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства в кислой, нейтральной и щелочной средах.		
	4	Биологическая роль марганца. Применение калия перманганата в медицине.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Свойства соединений марганца		1	3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой по биологической роли марганца, по применению соединений марганца; выполнение упражнений»		2	3
Тема 2.3.5 Побочная подгруппа VIII группы	Содержание учебного материала		2	
	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.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Свойства соединений железа		2	3
	Контрольные работы		0 2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой по биологической роли марганца, по применению соединений марганца; выполнение упражнений»		6	3
Всего			145	

- * Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств).
 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).
 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета 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

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

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

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

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://ximuk.ru/>
3. Электронные уроки и тесты DVD «Школьный химический эксперимент»
4. 1С:Репетитор «Химия» Электронная библиотека «Просвещение»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных – составлять формулы комплексных соединений и давать им названия – выполнять качественные реакции на наиболее распространенные катионы и анионы <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – периодического закона и характеристики элементов периодической системы Д.И. Менделеева; – основы теории протекания химических процессов – строения и реакционных способностей неорганических соединений – способов получения неорганических соединений – теории растворов и способов выражения концентрации растворов – формул лекарственных средств неорганической природы 	<p>индивидуальные письменные задания, выполнение практических опытов</p> <p>индивидуальные письменные задания или тестовый</p> <p>индивидуальные письменные задания, самостоятельная практическая работа</p> <p>тестовый или индивидуальный письменный</p> <p>письменный или тестовый, выполнение практических заданий</p> <p>письменный или тестовый, самостоятельная практическая работа</p> <p>индивидуальный письменный</p> <p>индивидуальный письменный</p> <p>письменный</p>

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№№	Название темы	Всего часов	аудитор		внеаудитор часы
			теория	ные час практика	
1	РАЗДЕЛ 1 Теоретические основы химии	66			
	Тема 1.1 Введение	2	2		
	Тема 1.2 Периодический закон теория строения вещества	10	6	2	2
	Тема 1.3 Классы неорганических соединений.	10	4	4	2
	Тема 1.4 Комплексные соединения	8	2	4	2
	Тема 1.5 Растворы	8	4	2	2
	Тема 1.6 Теория электролитической диссоциации	12	4	4	4
	Тема 1.7 Химические реакции	16	6	4	4
2	РАЗДЕЛ 2 Химия элементов	76			
	Тема 2.1 химия р-элементов				
	Тема 2.1.1. Галогены	10	6	2	2
	Тема 2.1.2 Халькогены	8	4	2	2
	Тема 2.1.3 группа VA	10	6	2	2
	Тема 2.1.4 группа IVA	7	4	1	2
	Тема 2.1.5. группа III	5	2	1	2
	Тема 2.2 химия s-элементов				
	Тема 2.2.1 группа II A	4	2	1	1
	Тема 2.2.2. группа I A	4	2	1	1
	Тема 2.3 химия d-элементов				
	Тема 2.3.1 группа II B	4	2	1	1
	Тема 2.3.2 группа I B	4	2	1	1
	Тема 2.3.3 группа VI B	4	1	1	2
	Тема 2.3.4 группа VII B	4	1	1	2
	Тема 2.3.5 группа VIII B	12	2	4	6
	ИТОГО	142	62	40	40

Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы

Основные источники:

1. Конспект лекций на электронном носителе.
2. Пустовалова Л.М., Никанорова И.Е. Неорганическая химия. Ростов-н/Д. Феникс, 2005

Дополнительные источники:

3. Егоров А.С. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы. – Ростов н/Д, Феникс, 2007
4. Н.П. Глинка. Общая химия. – М.: Интеграл-Пресс, 2008
5. Тренажер по химии 9 для абитуриентов и студентов) Под редакцией проф. В.И. Слесарева, С-Петербург ХИМИЗДАТ 2003
6. Общая химия И.Г. Хомченко, Москва Химия 2007

Интернет – ресурсы, электронные учебные пособия и учебники:

7. www.hemi.nsu.ru
6. <http://xumuk.ru/>
7. Электронные уроки и тесты DVD «Школьный химический эксперимент»
8. 1С:Репетитор «Химия» Электронная библиотека «Просвещение»