

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая и неорганическая химия

2012 г

Примерная программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 060301 Фармация.

Организация-разработчик:

Фармацевтический филиал Государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Свердловский областной медицинский колледж».

Разработчик:

Серебрякова А.И. - преподаватель химии, кандидат химических наук, Фармацевтический филиал ГБОУ СПО «Свердловский областной медицинский колледж».

Коршунова Н.Ю. - преподаватель химии, Фармацевтический филиал ГБОУ СПО «Свердловский областной медицинский колледж».

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования (ФГУ ФИРО)

Заключение Экспертного совета № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая и неорганическая химия

1.1. Область применения программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 060301 Фармация.

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» является частью цикла общепрофессиональных дисциплин (ОП. 08) основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности СПО 060301 Фармация базовой подготовки.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе;
- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- находить молекулярную формулу вещества;
- составлять уравнения реакций;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и законы химии;
- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;
- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;

- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;
- типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная);
- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов;
- классификацию химических реакций и закономерности их проведения;
- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; основы электрохимии;
- гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);
- диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;
- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **120** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **80** часов;

самостоятельной работы обучающегося **40** часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	28
лабораторные занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
Упражнения по составлению формул, написанию уравнений реакций, номенклатуре соединений	29
Решение расчетных задач	3
Составление презентаций, подготовка докладов и рефератов	8
<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		
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		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить рефераты по темам: «Значение неорганической химии в подготовке будущего фармацевта»; «Химия и охрана окружающей среды».	1	
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения вещества	Содержание учебного материала	2	2
	1 Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества.		
	2 Малые и большие периоды, группы и подгруппы периодической системы.		
	3 Современное представление о строении атома.		
	4 Виды химической связи: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная, металлическая.		
	5 Электроотрицательность, валентность и степень окисления элементов.		
	Практические занятия Теория строения вещества. Выполнения заданий по строению атома, закономерностям изменения химических свойств, валентности и степени окисления химических элементов, составлению электронных и электронно-графических формул атомов в основном и возбужденном состояниях, определению вида химической связи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить рефераты по темам: «Открытие Периодического закона»; «Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева». Упражнения по составлению электронных и электронно-графических формул атомов в основном и возбужденном состояниях.	2	
Тема 1.3. Классы неорганических веществ	Содержание учебного материала	2	2
	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.		
	Лабораторные работы Классы неорганических соединений. Выполнение заданий по номенклатуре и	1	

	написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения оксидов, оснований, кислот и солей.		
	Практические занятия Классы неорганических соединений. Выполнение реакций по химическим свойствам и получению оксидов, оснований, кислот и солей.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Упражнения по составлению уравнений реакций, отражающих свойства основных классов неорганических соединений. Составление цепочек уравнений «Генетическая связь между классами неорганических соединений»	2	
Тема 1.4. Комплексные соединения	Содержание учебного материала	2	2
	1 Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений.		
	2 Виды химической связи в комплексных соединениях.		
	Лабораторные работы Комплексные соединения. Выполнение заданий по классификации, строению, номенклатуре, получению и видам связи комплексных соединений.	1	
	Практические занятия Комплексные соединения. Выполнение реакций по получению катионных и анионных комплексных соединений.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Упражнения по составлению формул и номенклатуре комплексных соединений	2	
Тема 1.5. Растворы	Содержание учебного материала	2	2
	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.		
	Практические занятия Растворы. Решение расчетных задач на массовую долю, молярную концентрацию и молярную концентрацию эквивалента.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение расчетных задач по способам выражения концентрации растворов	3	
Тема 1.6. Теория электролитической диссоциации	Содержание учебного материала	4	2
	1 Электролиты и неэлектролиты		
	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. 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 Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Выполнение заданий по составлению молекулярных и ионных уравнений реакций между электролитами, вычислению pH растворов, составлению уравнений гидролиза солей и определению типа гидролиза солей.		4	
	Практические занятия Теория электролитической диссоциации Гидролиз солей. Выполнение опытов по определению среды кислот, оснований, воды очищенной при помощи индикаторов, типа гидролиза соли.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по написанию уравнений гидролиза солей, определению типа гидролиза.		6	
Тема 1.7. Химические реакции	Содержание учебного материала		2	2
	1	Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР). Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой.		
	2	Классификация редокс-реакций.		
	3	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и электронно-ионным методом (методом полуреакций).		
	4	Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей.		
	5	Окислительно-восстановительные реакции с участием дихромата калия и перманганата калия, концентрированной серной кислоты, разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций.		
	Практические занятия Химические реакции. Выполнение заданий по составлению уравнений ОВР упражнения по расчету молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей.		4	
Самостоятельная работа обучающихся Составление уравнений химических реакций, определение их типа. Упражнения по составлению уравнений ОВР		3		
Раздел 2	Химия элементов и их соединений			
Тема 2.1. Галогены	Содержание учебного материала		2	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, йода 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 Свойства галогенов и их соединений. Выполнение заданий на закономерности изменения окислительно-восстановительных свойств в подгруппе от йода к фтору, упражнений по способу получения и химическим свойствам галогенов и их соединений.	1	
		Практические занятия Выполнение качественных реакций на хлорид-, бромид- и иодид- анионы.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовить рефераты по темам: «Хлориды натрия, калия, кальция, серебра, ртути. Применение в медицине и фармации»; «Бромиды натрия, калия. Применение в медицине и фармации»; «Йодиды натрия и калия. Применение в медицине и фармации»	2	
Тема 2.2. Халькогены		Содержание учебного материала	2	
	1	Общая характеристика элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика халькогенов.		
	2	Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом. Способы получения.		
	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. Способы получения.		
	5	Оксиды серы (IV) и (VI). Сернистая кислота. Сульфиты. Способы получения.		
	6	Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты, техника безопасности при работе. Сульфаты. Способы получения.		
	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		
			Лабораторные работы Свойства халькогенов и их соединений. Выполнение заданий по способам получения, физическим и химическим свойствам, биологической роли и применению в медицине халькогенов и их соединений.	1
		Практические занятия Выполнение качественных реакций на сульфит-, сульфат-, тиосульфат- ионы.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	

	Подготовить рефераты по темам: «Сульфаты натрия, кальция, магния, бария, меди.. Применение в медицине и фармации»; Упражнения по написанию уравнений реакций на химические свойства халькогенов и их соединений.		
Тема 2.3. Главная подгруппа V группы	Содержание учебного материала	2	
	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 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		
	Лабораторные работы Свойства соединений элементов V группы главной подгруппы. Выполнение заданий по способам получения, физическим и химическим свойствам, биологической роли и применению в медицине соединений азота и фосфора.	1	
Практические занятия Выполнение качественных реакций на катион аммония, нитрит-, нитрат-, фосфат- анионы.	1		
Самостоятельная работа обучающихся Подготовить рефераты по темам: «Нитрит натрия, нитрат серебра, дигидрофосфат натрия. Применение в медицине и фармации»; Упражнения по написанию уравнений реакций на химические свойства, номенклатуру азота, фосфора и их соединений	2		
Тема 2.4. Главная подгруппа IV группы	Содержание учебного материала	2	
	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. Способы получения.		

	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			
	Лабораторные работы Свойства соединений элементов IV группы главной подгруппы. Выполнение заданий по способам получения, физическим и химическим свойствам биологической роли и применению в медицине углерода и его соединений.		1		
	Практические занятия Выполнение качественных реакций на карбонат- и гидрокарбонат-анионы.		1		
	Самостоятельная работа обучающихся Упражнения по написанию уравнений реакций на химические свойства и номенклатуру углерода и его соединений.		2		
Тема 2.5. 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 алюминия и гидроксида алюминия.			
		Биологическая роль, применение в медицине и народном хозяйстве соединений бора и алюминия.			
		Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия			
	Лабораторные работы Свойства соединений элементов III группы главной подгруппы. Выполнение заданий по способам получения, физическим и химическим свойствам, биологической роли и применению в медицине соединений бора и алюминия.		1		
	Практические занятия Выполнение качественных реакций на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия.		1		
Самостоятельная работа обучающихся Подготовить рефераты по темам: «Борная кислота и тетраборат натрия. Применение в медицине и фармации»; Упражнения по написанию уравнений реакций на химические свойства и номенклатуру элементов III группы главной подгруппы и их соединений		2			
Тема 2.6 Главная подгруппа II группы	Содержание учебного материала		2	2	
	1	Общая характеристика металлов, физические и химические свойства, металлическая связь.			
	2	Общая характеристика металлов II группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.			
	3	Щелочноземельные металлы. Кальций и магний. Характеристика этих металлов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в			

		природе, получение, свойства.		
	4	Свойства соединений магния и кальция. Оксиды, гидроксиды, сульфаты, карбонаты. Способы получения.		
	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.		
		Практические занятия Свойства соединений элементов II группы главной подгруппы. Выполнение качественных реакций на катионы кальция и магния.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Упражнения по написанию уравнений реакций на химические свойства и номенклатуру элементов II группы главной подгруппы и их соединений	1	
Тема 2.7 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 Способы получения.		
	4	Качественные реакции на катионы кальция и магния.		
	5	Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений натрия и калия.		
		Практические занятия Свойства соединений элементов I группы главной подгруппы. Выполнение качественных реакций на катионы натрия и калия.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Упражнения по написанию уравнений реакций на химические свойства и номенклатуру элементов I группы главной подгруппы и их соединений	2		
Тема 2.8 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. Способы получения.		
	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.		

	Практические занятия Свойства соединений d- элементов I группы. Выполнение качественных реакций на катионы меди и серебра.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Упражнения по написанию уравнений реакций на химические свойства и номенклатуру элементов d – элементов I группы и их соединений	2	
Тема 2.9 Побочная подгруппа II группы	Содержание учебного материала	2	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. Способы получения.		
	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.		
	Практические занятия Свойства соединений d- элементов II группы. Выполнение качественных реакций на катион цинка.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов о роли и применению цинка, влиянию ртути на живые организмы, по использованию соединений цинка, и ртути в медицине.	1	
Тема 2.10 Побочная подгруппа VI группы	Содержание учебного материала	1	2
	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. Способы получения. Окислительные свойства соединений хрома (VI).		
	4 Применение соединений хрома.		
	Практические занятия Свойства соединений хрома. Выполнение реакций по способам получения, физическим и химическим свойствам соединений хрома.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений на химические свойства и номенклатуру соединений хрома.	1	
Тема 2.11 Побочная подгруппа VII группы	Содержание учебного материала	3	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. Способы получения. Калия перманганат, его окислительные свойства в кислой, нейтральной и щелочной средах.		
	4	Биологическая роль марганца. Применение калия перманганата в медицине.		
		Практические занятия Свойства соединений марганца. Выполнение реакций на окислительные свойства калия перманганата в кислой, нейтральной и щелочной средах.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений на химические свойства и номенклатуру соединений марганца.	2	
Тема 2.12 Побочная подгруппа VIII группы		Содержание учебного материала	2	2
	1	Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д. И. Менделеева.		
	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. Способы получения. 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 Свойства соединений железа	1	
		Практические занятия Свойства соединений железа. Выполнение реакций по химическим свойствам катионов железа. Качественные реакции на катионы железа II, III.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений на химические свойства и номенклатуру соединений железа.	2	
		Всего	120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы дисциплины «Общая и неорганическая химия» требует наличия учебного кабинета и лаборатории неорганической химии.

Оборудование учебного кабинета неорганической химии:

1. Мебель для организации рабочих мест преподавателя.
2. Мебель для организации рабочих мест обучающихся.
3. Мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы).
4. Доска аудиторная.
5. Тумбочки для ТСО.

Оборудование лаборатории неорганической химии:

1. Мебель для организации рабочего места преподавателя.
2. Мебель для организации рабочих мест обучающихся.
3. Мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы).
4. Доска аудиторная.
5. Тумбочки для ТСО.
6. Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий.
7. Шкаф для реактивов
8. Шкаф вытяжной
9. Стол кафельный для нагревательных приборов
10. Аппаратура, приборы, инструменты, посуда:
 - Калькуляторы
 - Весы равноплечные, ручные с различными пределами взвешивания
 - Разновесы
 - Дистиллятор
 - Плитка электрическая
 - Баня водяная
 - Спиртометры
 - Термометры химические
 - Сетки металлические асбестированные
 - Штативы металлические с набором колец и лапок
 - Штативы для пробирок
 - Спиртовки
 - Микроскоп биологический
 - Ареометр
 - Пробирки
 - Воронки лабораторные
 - Колбы конические разной емкости
 - Палочки стеклянные
 - Пипетки глазные
 - Стаканы химические разной емкости

- Стекла предметные
- Тигли фарфоровые
- Цилиндры мерные
- Чашки выпарительные
- Стекла часовые
- Держатели для пробирок
- Щипцы тигельные
- Палочки графитовые
- Кружки фарфоровые
- Таблица «Периодическая система элементов Д. И. Менделеева»
- Таблица «Электрохимический ряд напряжений металлов»
- Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде»
- Неорганические вещества, химические реактивы, индикаторы согласно программе учебной дисциплины.

Технические средства обучения:

1. Компьютер с выходом в сеть Интернет, с лицензионным программным обеспечением.
2. Интерактивная доска.
3. Комплект мультимедийного оборудования.

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, 2012 г, 448 с. Гриф МО РФ.

Дополнительные источники:

1. Н.П. Глинка. Общая химия. – М.: Интеграл-Пресс, 2008 г, 240с.

Интернет – ресурсы, электронные учебные пособия и учебники:

1. www.hemi.nsu.ru
2. www.xumuk.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, 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"> – давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе; – применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; – находить молекулярную формулу вещества; – составлять уравнения реакций; – проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; – проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; – использовать лабораторную посуду и оборудование; – применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; 	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p>
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и законы химии; – периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; – общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; – формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; – типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная); – характерные химические свойства неорганических веществ различных классов; – классификацию химических реакций и закономерности их проведения; 	<p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p>

<ul style="list-style-type: none"> – обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; – окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; основы электрохимии; – гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); – диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; – тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; 	<p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p>
---	---