

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»


РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК Естественных и
общепрофессиональных дисциплин
протокол № 10 от «01» 06 2022 г.

 /И.В. Гаврикова /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н. Шевелева/

«01» 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине Общая и неорганическая химия
для специальности 18.02.12
Технология аналитического контроля химических соединений
РП.00479926.18.02.12.22

Рабочая программа дисциплины Общая и неорганическая химия разработана для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Организация разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж»

Разработчик: Лысяк И.К., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3 Условия реализации учебной дисциплины	20
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	20
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	20

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Общая и неорганическая химия является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Общая и неорганическая химия относится к циклу ЕН 02 (Математический и общий естественнонаучный цикл).

1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Общая и неорганическая химия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 04. Работать в коллективе и команде,	Освоенные знания: гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; классификацию химических реакций и закономерности их проведения; обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; общую характеристику химических элементов в связи с их положением в	Устный опрос, домашние задания, экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических и лабораторных работ.

<p>эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задач анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p> <p>ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.</p> <p>ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.</p> <p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.</p> <p>ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p> <p>ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p> <p>ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p> <p>ДПК 1 Определять химические и физические</p>	<p>периодической системе; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</p> <p>основные понятия и законы химии;</p> <p>основы электрохимии;</p> <p>периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева,</p> <p>закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;</p> <p>тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;</p> <p>типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной):</p> <p>формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;</p> <p>характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.</p> <p>Освоенные умения:</p> <p>давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>использовать лабораторную посуду и оборудование;</p> <p>находить молекулярную формулу вещества;</p> <p>применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;</p> <p>применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы.</p>
--	--	---

<p>свойства веществ ДПК 2 Владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов</p>	<p>деятельности; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.</p>	
---	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам	
		3 семестр	4 семестр
Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части	<i>160</i> <i>72</i>	66 30	84 42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части	<i>150</i> <i>72</i>	66 30	84 42
в том числе:			
теоретические занятия	<i>58</i>	<i>28</i>	<i>30</i>
лабораторные занятия	<i>44</i>	<i>12</i>	<i>32</i>
практические занятия	<i>48</i>	<i>26</i>	<i>22</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>2</i>	<i>2</i>	-
Консультации (всего)	<i>2</i>	-	<i>2</i>
Промежуточная аттестация	<i>6</i>	-	<i>6</i>
Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР)	<i>КР, Э</i>	<i>КР</i>	<i>Э</i>

2.2 Содержание учебной дисциплины Общая и неорганическая химия

№ урока	Наименование разделов и тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1-33	Раздел 1. Теоретические основы химии	68	66	38	-	2	-
34-53	Раздел 2. Химия неметаллов	40	40	24	-	-	-
54-75	Раздел 3. Химия металлов	44	44	30	-	-	-
	Всего	152	150	92	-	2	-

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины Общая и неорганическая химия

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и доп. литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК)
		очная форма обучения						
		аудит ор.	самост					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
	Раздел 1 Теоретические основы химии							
	Тема 1.1 Основные понятия и законы химии							
1.	Задачи, решаемые неорганической химией и ее связь с другими дисциплинами. Химия и научно-технический прогресс.	2ч, урок	0,5	Лекция-диалог	Экран, проектор	[3], с.13-18	Подготовка сообщений	ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
2.	Правила техники безопасности, правила поведения в химической лаборатории. Знакомство с технической и справочной литературой	2ч, практ		Действия по инструкции	Экран, проектор	Конспект		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
3.	Классификация, номенклатура неорганических соединений: минеральная, рациональная, системная, тривиальная.	2ч, урок		Лекция-диалог		[3], с.276-289 [2],с.6-15		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
4.	Основные стехиометрические понятия и законы. Понятия: объемная доля, молярная масса, массовая доля	2ч, урок	0,5	Лекция-диалог	Экран, проектор	[3], с.25-45; 51-57; [5],с.32-34	Составить таблицу	ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2

5.	Решение задач на газовые законы, определение молярных масс газов. Решение задач на закон эквивалентов.	2ч, практ		Действия по инструкции		[5],с.14-20		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
6.	Классы соединений неорганических	2ч, лаб	0,5	Проведение учебного эксперимента	Оборудование, реактивы	Оформление отчета	Выполнение ментальной карты	ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
	Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система элементов. Строение атома							
7.	Атомно – молекулярное учение. Периодический закон и его развитие	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[3], с.60-82; 83-103		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
8.	Составление электронных и графических формул атомов, определение валентности элементов, характеристика элементов	2ч, практ		Действия по инструкции		[3], с.60-82; 83-103		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
9.	Типы химических связей, гибридизация атомных орбиталей. Строение и форма молекул.	2ч, урок		Лекция-диалог		[3], с.104- 137		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
10.	Основные характеристики связи: энергия, длина, валентный угол, полярность. метод валентных связей.	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[3], с.104- 137		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
11.	Составление молекулярных формул и графических формул, характеристика элементов с точки зрения строения атомов.	2ч, практ.		Действия по инструкции		[3], с.104- 137		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2

12.	Определение типа химических связей, описания строения и формы молекул	2ч, практ.		Действия по инструкции		[3], с.104-137		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
	Тема 1.3 Окислительно-восстановительные реакции							
13.	ОВР в свете учения о строении атома. Важнейшие окислители и восстановители. Составление ОВР методом полуреакций.	2ч, урок		Лекция-диалог		[3], с.304-322 [5],с.194-225		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
14.	Типы окислительно-восстановительных реакций.	2ч, лабор		Проведение учебного эксперимента	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1,2
15.	Составление окислительно-восстановительных реакции методами полуреакций и электронно-ионного баланса.	2ч, практ.		Действия по инструкции		[3], с.304-322 [5],с.194-225		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1,2
16.	Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Процессы, протекающие на катоде и на аноде.	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[3], с.323-326		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1,2
17.	Решение расчетно-практических задач, описание окислительно-восстановительных реакций на электродах	2ч, практ	0,5	Действия по инструкции		[3], с.323-326	Решение задач	ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1,2
	Тема 1.4 Химическая кинетика и равновесие химических процессов. Основы термодинамики							

18.	Гомогенные и гетерогенные реакции, факторы, влияющие на скорость химических реакций. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия.	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[3], с.213-230		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
19.	Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Смещение химического равновесия.	2ч, лаб		Поисковая лабораторная работа	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1, 2
20.	Решение задач по определению скорости химических реакций, константы равновесия.	2ч, практ		Действия по инструкции		[3], с.199-212; 227-230		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1, 2
21.	Тепловой эффект химической реакции.	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[3], с.180-198		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
22.	Решение задач на нахождение тепловых эффектов химических реакций	2ч, практ		Действия по инструкции		[5], 57-65		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
	Тема 1.5 Общие сведения о растворах							
23	Способы выражения состава раствора. Коэффициент растворимости, сущность кривых растворимости	2ч, урок		Лекция-диалог		[3], с.231-258		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
24	Решение расчетно-практических задач для приготовления растворов различной концентрации	2ч, практ		Решение профессиональных задач		[3], с.231-258		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2

25	Приготовление растворов нормальной и молярной концентрации	2ч, лаб		Проведение учебного эксперимента	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1
	Тема 1.6 Электролитическая диссоциация							
26	Механизм растворения в воде веществ с различным характером связи. Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация веществ различных классов в воде	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[3], с.259-261		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
27	Составление уравнений диссоциации веществ различных классов	2ч, практ		Действия по инструкции		[3], с.259-261		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
28	Реакции обмена в растворах электролитов	2ч, лаб		Проведение учебного эксперимента	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1, 2
29	Составление молекулярных и ионных уравнений реакций ионного обмена	2ч, практ		Действия по инструкции				ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1, 2
30	Гидролиз солей, факторы, влияющие на гидролиз. Степень и константа гидролиза.	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[6],с.132-150		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
31	Исследование реакций гидролиза. Проведение полного гидролиза солей. Обратимость	2ч, лаб		Проведение учебного эксперимента	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2,

	реакций гидролиза солей							3.2 ДПК 1, 2
32	Составление молекулярных и ионных уравнений гидролиза солей	2ч, практ		Действия по инструкции		[6],с.132-150		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
33	Контрольная работа	2ч, урок		Тестирование				
4 семестр								
	Раздел 2 Химия неметаллов							
	Тема 2.1 Общие сведения о неметаллах							
34	Общий обзор неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе. Физические и химические свойства	2ч, урок		Лекция-диалог		конспект		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
	Тема 2.2 р – элементы VII группы периодической системы элементов							
35	Общая характеристика галогенов: электронное строение атомов, валентность и степени окисления в соединениях, физические и химические свойства. Способы получения.	2ч урок		Работа в малых группах	Экран, проектор	[4],с.14-27 [1],с.233-273		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
36	Водородные и кислородные соединения галогенов. Физические и химические свойства, применение	2ч урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[4],с.14-27		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
37	Решение расчётно-практических задач, осуществление химических превращений	2ч, практ		Решение профессиональных задач		[4],с.14-27		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
38	Получение галогенов и изучение их свойств.	2ч, лаб		Проведение учебного	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4,

				эксперимента				2.1-2.2, 3.2 ДПК 1, 2
	Тема 2.3 р – элементы VI группы периодической системы элементов							
39	Общая характеристика кислорода и серы. Аллотропные видоизменения кислорода и серы. Кислородные и водородные соединения серы	2ч, урок		Лекция-диалог		[4],с.33-58 [1],с.181-227		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
40	Серная кислота. Физические и химические свойства серной кислоты. Общий обзор свойств селена, теллура и их соединений.	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[4],с.59-60		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
41	Составление структурно – графических формул различных серосодержащих кислот. Решение ОВР	2ч, практ		Действия по инструкции		[4],с.59-60		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
42	Изучение свойств серной кислоты и ее солей	2ч, лаб		Поисковая лабораторная работа	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1, 2
43	Получение сероводорода и изучение его свойств	2ч, лаб		Поисковая лабораторная работа	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1, 2
44	Получение сернистого газа и сернистой кислоты и изучение их свойств	2ч, лаб		Поисковая лабораторная работа	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
	Тема 2.4 р – элементы V группы периодической системы элементов							

45	Общая характеристика элементов главной подгруппы пятой группы. Азот, аммиак. Соли аммония.	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[4],с.61-81 [1],с.113-163		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
46	Кислородные соединения азота. Азотные удобрения. Общий обзор свойств фосфора, мышьяка, сурьмы, висмута.	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[4],с.82-95		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
47	Получение и исследование свойств аммиака и солей аммония	2ч, лаб		Поисковая лабораторная работа	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1, 2
48	Получение и изучение свойств кислородосодержащих соединений азота	2ч, лаб		Поисковая лабораторная работа	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1, 2
49	Решение задач на определение массовой доли азота, фосфора (V) в минеральных удобрениях. Описание уравнениями реакций цепочек химических превращений	2ч, практ		Решение профессиональных задач		[4],с.82-95		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
	Тема 2.5 р – элементы IV и III групп периодической системы элементов							
50	Электронное строение углерода, кремния, бора. Нахождение в природе, физические и химические свойства. Применение соединений углерода, кремния, бора.	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[4],с.96-113		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
51	Составление уравнений химических реакций получения углеродсодержащих соединений.	2ч, практ		Действия по инструкции		[4],с.96-113		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2

52	Составление уравнений реакций гидролиза карбонатов и силикатов.	2ч, практ		Действия по инструкции		[6],с.132-150		ОК 1-4, 7, 9
53	Получение оксидов углерода и исследование их свойств. Исследование свойств солей угольной и кремниевой кислот	2ч, лаб		Поисковая лабораторная работа	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ПК 1.1-1.4,
	Раздел 3 Химия металлов							
	Тема 3.1 Общие сведения о металлах							
54	Общий обзор s – и d- элементов. Положение металлов в периодической системе элементов. металлическая связь.	2ч, урок		Лекция-диалог		[4],с.274-291		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
55,56	Общие физические и химические свойства металлов: взаимодействие с кислотами, неметаллами, с солями.	4ч, лаб		Проведение учебного эксперимента	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1, 2
	Тема 3.2 s- элементы I группы периодической системы элементов							
57	Электронное строение щелочных металлов. Распространенность в природе. Физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[4],с.292-304		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
58	Составление уравнений реакций, описывающих химические свойства щелочных металлов.	2ч, практ		Действия по инструкции		[4],с.292-304		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
59	Свойства щелочных металлов и их соединений	2ч, лаб		Проведение учебного эксперимента	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1, 2
	Тема 3.3 s-элементы II группы периодической системы							

	элементов							
60	Электронное строение атомов щелочноземельных металлов. Распространенность в природе, свойства. Жесткость воды и способы ее устранения	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[4],с.305-314		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
61	Составление уравнений реакций, описывающих химические свойства щелочноземельных металлов.	2ч, практ		Действия по инструкции		[4],с.305-314		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
62	Исследование химических свойств магния и его соединений	2ч, лаб		Поисковая лабораторная работа	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1, 2
63	Исследование химических свойств щелочноземельных металлов.	2ч, лаб		Поисковая лабораторная работа	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1, 2
	Тема 3.4 р - элементы III и IV групп периодической системы элементов							
64	Электронное строение атомов металлов III и IV групп. Физические и химические свойства. Амфотерность оксидов и гидроксидов.	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[4],с.264-270		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
65	Составление уравнений химических реакций получения алюминия и его соединений, цинка и его соединений.	2ч, практ		Действия по инструкции		[4],с.264-270		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
66	Исследование химических свойств алюминия и его соединений	2ч, лаб		Поисковая лабораторная работа	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
	Тема 3.5 d - элементы VI и VII групп периодической системы элементов.							

67	Положение в периодической системе. Особенности строения атомов. Хроматы и дихроматы. Свойства и применение. Марганец. Строение атома. Свойства, получение и применение	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[4],с.328-333; 334-337		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
68	Получение хроматов и дихроматов. Исследование их окислительных свойств.	2ч, лаб		Поисковая лабораторная работа	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1, 2
69	Составление уравнений реакций, проведение расчетов	2ч, практ		Действия по инструкции				ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
70	Получение соединений марганца (II). Исследование окислительных свойств соединений марганца»	2ч, лаб		Поисковая лабораторная работа	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2 ДПК 1, 2
71	Составление уравнений реакций, проведение расчетов	2ч, практ		Действия по инструкции				ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
72	Электронное строение элементов семейства железа. Общая характеристика и нахождение в природе. Свойства. Соединения железа. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} . Платиновые металлы.	2ч, урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[4],с.338-346		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
73	Получение и исследование химических свойств соединений железа	2ч, лаб		Поисковая лабораторная работа	Оборудование, реактивы	Оформление отчета		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.2
74	Составление уравнений химических реакций получения	2ч, практ		Действия по инструкции		[4],с.338-346		ОК 1-4, 7, 9 ПК 1.1-1.4,

	железа и его соединений.							2.1-2.2, 3.2
75	Обобщающий урок	2ч, урок		Работа в малых группах				
	ИТОГО	150	2					

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химических дисциплин и лаборатории общей и неорганической химии.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; периодическая система элементов Д.И. Менделеева (таблица); учебная доска; таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде»; электрохимический ряд напряжений металлов (таблица).

Оборудование лаборатории: вытяжные шкафы, лабораторные столы, лабораторные шкафы для реактивов, турникеты, лабораторная посуда, штативы, пробиркодержатели, спиртовки, приборы, электронные весы, химические реактивы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1	Александрова, Э. А. Химия неметаллов : учебник и практикум для СПО / Э. А. Александрова, И. И. Сидорова. – 3-е изд., испр. И доп.– Москва : Юрайт, 2019. – 358 с. . ISBN 978-5-9916-9247-2	Режим доступа:urait.ru
2	Богомолова, И. В. Неорганическая химия : учебное пособие / И.В. Богомолова. – Москва : Альфа-М, ИНФРА-М, 2020. - 336 с. (электронный учебник)	Режим доступа: new.znaniium.com
3	Глинка, Н. Л. Общая химия. В 2 т. Т. 1. : учебник для СПО / Н. Л. Глинка. – 19-е изд., пер. И доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 364 с. (электронный учебник)	Режим доступа: biblio-online.ru
4	Глинка, Н. Л. Общая химия. В 2 т. Т. 2. : учебник для СПО / Н. Л. Глинка ;отв. ред. В. А. Попков, А. В. Бабков. – 19-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 380 с.	Режим доступа: biblio-online.ru
5	Глинка Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учебно-практическое пособие для СПО / Н. Л. Глинка. – 14-е изд. – Москва : Юрайт, 2019. – 236 с. (электронный учебник)	Режим доступа: biblio-online.ru
6	Смарыгин, С. Н. Неорганическая химия.Практикум:учебно-практическое пособие для СПО / С. Н. Смарыгин, Н. Л. Багнавец, И. В. Дайдакова. – Москва : Юрайт, 2019. – 414 с.	Режим доступа:urait.ru

	ISBN 978-5-534-03577-3	
Дополнительная литература		
7	Смарыгин, С. Н. Неорганическая химия. Практикум: учебно-практическое пособие для СПО / С. Н. Смaрыгин, Н. Л. Багнавец, И. В. Дайдакова. – Москва : Юрайт, 2019. – 414 с.	Библиотека колледжа
8	Никольский А.Б. Химия: учебник и практикум для СПО/А.Б. Никольский, А.В. Суворов- 2-е изд. Перераб. И доп. –М.:Издательство Юрайт, 2019. – 507 с.	Библиотека колледжа