

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**  
**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Нижнекамский индустриальный техникум»**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГАПОУ «НИТ»  
Р.Р. Шаихов  
«17» \* 9545 \* 08 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 Общая и неорганическая химия**  
математического и общего естественнонаучно цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и  
эластомеров

**Нижнекамск, 2021г.**

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «17» ноября 2020 г. № 648.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский индустриальный техникум».

Преподаватель-разработчик: Ахметянова Марина Петровна

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии естественно-научных и математических дисциплин, информационных технологий и утверждено методическим советом техникума протокол

№ 1 от «31» августа 2021 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Ахметянова М.П.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	<b>20</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.03 Общая и неорганическая химия

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Базовая часть

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

У1. давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;

У2. использовать лабораторную посуду и оборудование;

У3. находить молекулярную формулу вещества;

У4. применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;

У5. применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;

У6. проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;

У7. составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;

У8. составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

31. гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);

32. диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;

33. классификацию химических реакций и закономерности их проведения;

34. обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;

35. общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;

- 36. окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- 37. основные понятия и законы химии;
- 38. основы электрохимии;
- 39. периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;
- 310. тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;
- 311. типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);
- 312. формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;
- 313. характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.

#### **Вариативная часть**

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

ВУ1. соблюдать технику охраны труда и технику безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

ВУ2. идентифицировать вредные производственные факторы при работе с веществами и оборудованием.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

ВЗ1. характерные физические и химические свойства элементов главных групп;

ВЗ2. характерные физические и химические свойства элементов побочных подгрупп;

**Результаты освоения учебной дисциплины направлены на формирование общих компетенций:**

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, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

**Результаты освоения учебной дисциплины направлены на формирование профессиональных компетенций:**

ПК 2.4. Соблюдать отраслевые нормы и требования экологической безопасности на всех стадиях технологического процесса;

**Результаты освоения дисциплины направлены на формирование результатов воспитания:**

ЛР 10. Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

**1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

учебной нагрузки обучающегося 88 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем 88 часов;

самостоятельной работы обучающегося 1 час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Учебная нагрузка (всего)</b>	88
<b>учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	88
в том числе:	14
лабораторные работы	14
практические занятия	0
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	1
<b>Консультации</b>	6
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	6

## 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	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Теоретические основы химии</b>	<b>49</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК5, ОК10
	1 Предмет и задачи химии.		
	2 Значение неорганической химии в подготовке будущего техника-технолога.		
	3 Химия и охрана окружающей среды.		
	4 Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии химии.		
	5 Основные законы химии		
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК5, ОК10 У1, 35, 39, 312, 311
<b>Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева.</b>	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 Виды химической связи: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная, металлическая.		
<b>Теория строения веществ</b>	8 Электроотрицательность, валентность и степень окисления элементов.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	ОК1, ОК2, ОК5, ОК10, ЛР10 У1, 35, 39, 312, 311
	Составление электронных конфигураций атомов химических элементов.		
	Степени окисления элементов. Определение вида химической связи.		
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК5, ОК10 У3, У5, У6, У7, 313
<b>Классы неорганических веществ</b>	1 Классификация неорганических веществ: кислоты, основания, оксиды, соли.		
	2 Способы получения, номенклатура, физическое и химическое свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов кислот, оснований.		
	3 Генетическая связь между классами неорганических веществ.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	ОК1, ОК2, ОК5, ОК10, ЛР10 У3, У5, У6, У7, 313
	Написание уравнений химических реакций получения кислот, оснований, оксидов, солей.		
	Написание уравнений химических реакций по свойствам кислот, оснований, оксидов, солей.		



	Лабораторная работа №1. Химические свойства кислот и оснований. Лабораторная работа №2. Взаимодействие кислот и растворимых в воде оснований с индикаторами. Лабораторная работа №3. Взаимодействие растворов кислот и щелочей с металлами. Лабораторная работа №4. Взаимодействие кислот с основаниями.	4	ОК4, ОК5, ОК10, ПК2.4, ЛР13 У3, У5, У6, У7, 313
<b>Тема 1.3. Растворы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	2	ОК1, ОК2, ОК5, ОК10 У2, У4, У5, ВУ1, ВУ2, 31, 33
	<b>Лабораторная работа № 5. Определение pH растворов.</b>	1	ОК4, ОК5, ОК10, ПК2.4, ЛР13 У2, У4, У5, ВУ1, ВУ2, 31, 33
	<b>Практические занятия</b> Реакции ионного обмена. Написание уравнений диссоциаций веществ. Решение задач на нахождение степени электролитической диссоциации. Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества.	8	ОК1, ОК2, ОК5, ОК10, ЛР10 У2, У4, У5, ВУ1, ВУ2, 31, 33
<b>Тема 1.4. Теория электролитичес кой диссоциации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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	2	ОК1, ОК2, ОК5, ОК10 32, 38
	<b>Практические занятия</b> Диссоциация кислот, оснований, солей. Написание уравнений реакций между электролитами. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Гидролиз солей. Выполнение упражнений по гидролизу солей.	7	ОК1, ОК2, ОК5, ОК10, ЛР10 32, 38
<b>Тема 1.5. Химические</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Типы химических реакций, их классификация. Обратимые и необратимые реакции.	2	ОК1, ОК2, ОК5,

<b>реакции</b>	2	Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора.	ОК10 У2, У4, У5, ВУ1, ВУ2, У8, 33, 34, 36, 310
	3	Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.	
	4	Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР). Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой.	
	6	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и электронно-ионным методом (методом полуреакций).	
	<b>Лабораторная работа №6.</b> Исследование химических реакций.		
	<b>Лабораторная работа №7.</b> Химические реакции, протекающие с выделением газа. <b>Лабораторная работа №8.</b> Влияние температуры на химическое равновесие. <b>Лабораторная работа №9.</b> Зависимость скорости реакции от температуры.		
<b>Раздел 2</b>	<b>Практические занятия</b>		4
	Определение влияний различных факторов на смещение химического равновесия. Написание ОВР.		4
	<b>Контрольная работа.</b> Теоретические основы химии.		1
	<b>Химия элементов и их соединений</b>		27
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Р - Элементы</b>		
<b>Тема 2.1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Галогены</b>	1	Общая характеристика элементов VII группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика галогенов.	1
	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.	
	<b>Лабораторная работа № 10.</b> Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы.		1
<b>Тема 2.1.2.</b>	<b>Практические занятия</b>		1
	Свойства галогенов и их соединений		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Халькогены</b>	1	Общая характеристика элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика халькогенов.	1
	2	Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом.	
	<b>Лабораторная работа № 11.</b> Серная кислота и ее свойства.		1

			ПК2.4, ЛР13 В31, В32, У1, У2, У4, У6, 35, 313, ВУ1, ВУ2
	<b>Практические занятия</b> Свойства халькогенов и их соединений		1 ОК 1, ОК2, ОК5, ОК10, ЛР10 В31, В32, У1, У2, У4, У6, 35, 313, ВУ1, ВУ2
<b>Тема 2.1.3.</b> Главная подгруппа V группы	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1 Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		ОК1, ОК2, ОК5, ОК10 В31, В32, У1, У2, У4, У6, 35, 313, ВУ1, ВУ2
	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.		ОК4, ОК5, ОК10, ПК2.4, ЛР13 В31, В32, У1, У2, У4, У6, 35, 313, ВУ1, ВУ2
	<b>Лабораторная работа № 12.</b> Азотная кислота и ее свойства.		1
	<b>Практические занятия</b> Свойства соединений элементов V группы главной подгруппы		1 ОК 1, ОК2, ОК5, ОК10, ЛР10 В31, В32, У1, У2, У4, У6, 35, 313, ВУ1, ВУ2
<b>Тема 2.1.4.</b> Главная подгруппа IV группы	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1 Общая характеристика элементов IV группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		ОК1, ОК2, ОК5, ОК10 В31, В32, У1, 35, 313
	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.		ОК 1, ОК2, ОК5, ОК10, ЛР10 В31, В32, У1, 35, 313
	<b>Практические занятия</b> Свойства соединений элементов IV группы главной подгруппы.		1
<b>Тема 2.1.5.</b> Главная подгруппа III группы	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1 Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		ОК1, ОК2, ОК5, ОК10 В31, В32, У1, У2, У4, У6, 35, 313, ВУ1, ВУ2
	2 Бор. Характеристика бора, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		ОК4, ОК5, ОК10, ПК2.4, ЛР13 В31, В32, У1, У2, У4, У6, 35, 313, ВУ1, ВУ2
	<b>Лабораторная работа № 13.</b> Взаимодействие алюминия с неметаллами.		1
	<b>Практические занятия</b>		1 ОК 1, ОК2, ОК5,

	Свойства соединений элементов III группы главной подгруппы.		ОК10, ЛР10 В31, В32, У1, У2, У4, У6, 35, 313, ВУ1, ВУ2
<b>Тема 2.2.</b>	<b>s - Элементы</b>		
<b>Тема 2.2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>
<b>Главная подгруппа II группы</b>	1	Общая характеристика металлов, физические и химические свойства, металлургическая связь.	ОК1, ОК2, ОК5, ОК10 В31, В32, У1, У2, 313
	2	Общая характеристика металлов II группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.	ОК1, ОК2, ОК5, ОК10, ЛР10 В31, В32, У1, У2, 313
	<b>Практические занятия</b>		
	Свойства соединений элементов II группы главной подгруппы		<b>1</b>
<b>Тема 2.2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>
<b>Главная подгруппа I группы</b>	1	Общая характеристика элементов I группы, главной подгруппы периодической системы Менделеева. Д. И.	ОК1, ОК2, ОК5, ОК10 В31, В32, У1, У2, У4, У6, 35, 313, ВУ1, ВУ2
	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.	ОК4, ОК5, ОК10, ПК2.4, ЛР13 В31, В32, У1, У2, У4, У6, 35, 313, ВУ1, ВУ2
	<b>Лабораторная работа № 14. Горение щелочных и щелочноземельных металлов на воздухе.</b>		<b>1</b>
	<b>Практические занятия</b>		
	Свойства соединений элементов I группы главной подгруппы		<b>1</b>
<b>Тема 2.3.</b>	<b>d - Элементы</b>		
<b>Тема 2.3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>
<b>Побочная подгруппа I и II группы</b>	1	Общая характеристика элементов I и II группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.	ОК1, ОК2, ОК5, ОК10 В31, В32, У1, У2, 313
		<b>Практические занятия</b>	
	Свойства соединений d-элементов I группы		<b>2</b>
	Свойства соединений d-элементов II группы		<b>2</b>
<b>Тема 2.3.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
<b>Побочная подгруппа VI, VII, VIII группы</b>	1	Общая характеристика элементов VI, VII, VIII групп побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.	ОК1, ОК2, ОК5, ОК10 В31, В32, У1, У2, 313
		<b>Практические занятия</b>	
	Свойства соединений хрома.		<b>2</b>
	Свойства соединений марганца. Свойства соединений железа.		<b>2</b>

	<b>Контрольная работа. Химия элементов.</b>	1	ОК1, ОК5, ОК10 У1, У3, У7, У8, 31-313
	<b>Самостоятельная работа:</b> Составить доклад на тему «Сталь и чугун - сплавы железа»	1	ОК2, ОК3, ОК5, ОК10 У1, У3, У7, У8, 31-313
	<b>Консультации</b>	6	
	<b>Аттестация в форме экзамена.</b>	6	
	<b>Всего</b>	<b>88</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии; химической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

№ п/п	Наименование	Инвентарный номер	Количество
1.	Стол демонстрационный 2400*750*900	16293001983	1
2.	Стол преподавателя	16293001983	1

Технические средства обучения:

№ п/п	Наименование	Инвентарный номер	Количество
1.	Программно-аппаратный комплекс RAY S222.	16293001613	1
2.	Клавиатура iCL	16293001613	1
3.	Проектор Epson EB-435 W	16293002171	1
4.	Сенсорный LCD дисплей 55 Flame 55T	21012420171100007	1
5.	Лазерный принтер Kyocera M2 ECOSYS P2235dn		1
6.	Интерактивная доска Classic Solution Dua	16293002213	1
7.	Доска магнито - маркерная 1200*1000	16293001769	
8.	Ноутбук портативный ПЭВМ RaYbook Bi1010	41012420180800041	1
9.	Программно-аппаратный комплекс Raybook S	16293001793	1
10.	Цифровая лаборатория по химии	16293002228	1

Оборудование лаборатории:

№ п/п	Наименование	Инвентарный номер	Количество
1.	Хроматограф газовый Кристаллюкс-40000М	16293002056	1
2.	Цифровая лаборатория по химии (базовый у	21012420171100002	1
3.	Цифровая лаборатория по химии (базовый у	21012420171100003	1
4.	Цифровая лаборатория по химии (базовый у	21012420171100004	1
5.	Цифровая лаборатория по химии (базовый у	21012420171100005	1
6.	Цифровой датчик температуры (0-1000 С)	21012420171100020	1
7.	Цифровой датчик электропроводности	21012420171100022	1
8.	Электроплитка	21012420171100021	1
9.	Кондуктометр лабораторный	16293001488	1
10.	Датчик температуры термопарный	21012420171100023	1

### **3.2 Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:**

- правила техники безопасности и производственной санитарии;

### **3.3 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Рекомендуемая литература:**

#### **Основная литература:**

1. Общая химия: учебное пособие / Н.Л. Глинка. – Изд. стер. – Мсква: КНОРУС, 2019. – 750 с. - (Среднее профессиональное образование).
2. Блинов Л.Н. Химия: учебник для СПО / Л.Н. Блинов, И.Л. Перфилова, Т.В. Соколова. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 260 с. : ил. – Текст непосредственный.
3. Общая химия. Теория и задачи : учебное пособие для СПО / Н.В. Коровин, Н.В. Кулешов, О.Н. Гончарук (и др.) под редакцией Н.В. Коровина и Н.В. Кулешова. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 492 с. : ил. – Текст : непосредственный.
4. Капустина А.А. Общая и неорганическая химия. Практикум : учебное пособие для СПО / А.А. Капустина, И.Г. Хальченко, В.В. Либанов. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 152 с. – Тескт : непосредственный.

#### 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.

##### Приложение 1 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты освоения дисциплины	Формируемые ОК и ПК	Результаты воспитания	Формы и методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:			
Давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;	ОК 2, ОК 5		Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ, тестирования, домашней работы. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Использовать лабораторную посуду и оборудование;	ОК 1, ОК 2, ОК 10	ЛР 10	
Находить молекулярную формулу вещества	ОК 5, ОК 10		
Применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;	ОК 2, ОК 5, ПК 2.4	ЛР 10	
Применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;	ОК 2, ОК 3, ОК 5		
Проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;	ОК 1, ОК 4, ОК 10, ПК 2.4	ЛР 13	
Составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;	ОК 1, ОК 2, ОК 5		
Составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	ОК 1, ОК 2		
Соблюдать технику охраны труда и технику безопасности при работе с лабораторным оборудованием;	ПК 2.4.		
Идентифицировать вредные	ПК 2.4.		



производственные факторы при работе с веществами и оборудованием.			
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:			
Гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10		Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный опрос. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10		
Классификацию химических реакций и закономерности их проведения;	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10		
Обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10		
Общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10		
Окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10		
Основные понятия и законы химии;	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10		
Основы электрохимии;	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10		
Периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10		
Тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10		
Типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной):	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10		
Формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10		
Характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10	ЛР 10	

Характерные физические и химические свойства элементов главных групп;	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10		
Характерные физические и химические свойства элементов побочных подгрупп;	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10		

## Приложение 2 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, в ходе учебной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Использовать языковые, коммуникативные, этические нормы современного русского языка и культуры речи в профессиональном общении; знать основы теории устной и письменной коммуникации в различных сферах общения;

<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>
--	--

## 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	