

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НИТ»

Р.Р. Шаихов

2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.11 Химия**

общеобразовательного 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>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО:** дисциплина входит в общеобразовательные учебные дисциплины.

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

**Результатом освоения учебной дисциплины являются:**

### **Личностные:**

Л4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

Л7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

### **Метапредметные:**

М2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М8. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

### **Предметные:**

П1. Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

П2. Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

П3. Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

П4. Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

П5. Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

П6. Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

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

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

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

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

ЛР10. 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.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

учебной нагрузки обучающегося 146 часов, в том числе:  
во взаимодействии с преподавателем 146 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

## 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>	<i>146</i>
<b>учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<i>146</i>
в том числе:	<i>60</i>
лабораторные работы	<i>10</i>
практические занятия	<i>45</i>
контрольные работы	<i>5</i>
индивидуальный проект по ООД	<i>6</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>0</i>
<b>Консультации</b>	<i>6</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<i>6</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формируемых в ходе освоения программы
<b>Введение</b>	Раскрытие вклада химической картины мира в единую естественно-научную картину мира. Характеристики химии как производительной силы общества. <b>Контрольная работа №1.</b> Входящий контроль знаний.	1	Л4, П1, ЛР10
<b>Раздел 1.</b>	<b>1 КУРС, ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>	<b>101</b>	М3, П2, П4, ОК5, ОК10
Тема 1.1. Основные понятия и законы.	<b>Основные понятия химии.</b> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количественно-массовые соотношения веществ. <b>Основные законы химии.</b> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. <b>Демонстрации.</b> Модели атомов химических элементов. Модели молекул простых и сложных веществ. <b>Практические работы:</b> Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы. Определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. Расчетные задачи по закону Авогадро.	8	Л4, М8, П2, П3, П4, ОК5, ОК10
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	<b>Периодический закон Д.И. Менделеева.</b> Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). <b>Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.</b> Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. <b>Практические работы:</b> Определение степеней окисления и валентности элементов. Составление электронных конфигураций атомов химических элементов. <b>Контрольная работа №2. Периодический закон.</b>	6	М2, М8, Л7, П2, П4, П6, ОК5, ОК10
		10	Л4, М2, М8, П2, П3, П5, П6, ОК5
		6	М2, М8, Л7, П2, П4, П6, ОК5, ОК10
		1	М3, П2, П4, ОК5, ОК10

<p>Тема 1.3 Строение вещества.</p>	<p><b>Ионная химическая связь.</b> Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.</p> <p><b>Ковалентная химическая связь.</b> Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.</p> <p><b>Металлическая связь.</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей.</p>	<p>10</p>	<p>Л4, М2, М8, П2, П3, П5, П6, ОК5</p>
<p>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.</p>	<p><b>Практические работы:</b> Определение соединений с ионными кристаллическими решетками. Составление схем образования ковалентной связи в молекулах веществ.</p> <p><b>Лабораторная работа №1.</b> Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.</p> <p><b>Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.</p> <p><b>Электролитическая диссоциация.</b> Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Растворимость веществ в воде. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Иониты. Образцы минеральных вод различного назначения.</p> <p><b>Практические работы:</b> Реакции ионного обмена. Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества.</p> <p><b>Лабораторная работа №2.</b> Определение сильных и слабых электролитов.</p>	<p>6  2  6  6  6</p>	<p>М2, М8, Л7, П2, П4, П6, ОК5, ОК10  Л7, М2-М4, М8, П2, П3, П5, ОК4, ОК5, ОК7, ОК10  Л4, Л14, М2, М8, П2, П3, П5, П6, ОК5, ЛР10  М2, М8, Л7, П2, П4, П6, ОК5, ОК10  Л7, М2-М4, М8, П2, П3, П5, ОК4, ОК5, ОК7, ОК10</p>



Контрольная работа № 3. «Строение вещества. Растворы»		1	М3, П2, П4, ОК5, ОК10
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.	<p><b>Кислоты и их свойства.</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.</p> <p><b>Основания и их свойства.</b> Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.</p> <p><b>Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химически свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.</p> <p><b>Оксиды и их свойства.</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами. Горение фосфора и растворение продукта горения в воде. Получение и свойства амфотерного гидроксида.</p> <p><b>Практические работы:</b> Составление уравнений реакций химических превращений по заданной схеме. Составление уравнений гидролиза солей.</p> <p><b>Лабораторная работа №3.</b> Исследование свойств кислот, оснований, солей.</p>	10	Л4, М2, М8, П2, П3, П5, П6, ОК5
Тема 1.6. Химические реакции.	<p><b>Классификация химических реакций.</b> Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.</p> <p><b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p><b>Скорость химических реакций.</b> Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.</p> <p><b>Обратимость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p> <p><b>Практические работы:</b> Определение влияния различных факторов на смещение химического равновесия. Решение задач по скорости химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.</p> <p><b>Лабораторная работа №4.</b> Взаимодействие соляной кислоты с металлами в зависимости от их природы.</p>	6	М2, М8, Л7, П2, П4, П6, ОК5, ОК10
		2	Л7, М2-М4, М8, П2, П3, П5, ОК4, ОК5, ОК7, ОК10
		9	Л4, М2, М8, П2, П3, П5, П6, ОК5
		5	М2, М8, Л7, П2, П4, П6, ОК5, ОК10
		2	Л7, М2-М4, М8, П2, П3, П5, ОК4, ОК5, ОК7, ОК10

	<b>Контрольная работа № 4. «Общая и неорганическая химия».</b>	1	М3, П2, П4, ОК5, ОК10
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	
	<b>2 КУРС, ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>	25	
<b>Раздел 2.</b>		4	Л4, М2, М8, П2, П3, П5, П6, ОК5, ОК7, ЛР10
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	<p><b>Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.</p> <p><b>Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.</p> <p><b>Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.</p> <p><b>Практические работы:</b>  Написание структурных формул заданных веществ.  Составление изомеров заданных веществ.  Определение принадлежности веществ к определенному классу органических соединений.</p> <p><b>Лабораторная работа № 5.</b> Конструирование моделей молекул алканов и циклоалканов.</p>	2	М2, М8, Л7, П2, П4, П6, ОК5, ОК10
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.	<p><b>Алканы.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p><b>Алкены.</b> Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.</p> <p><b>Алкены.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p> <p><b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов.</p> <p><b>Практические работы:</b>  Составление изомеров и уравнений реакций по химическим свойствам алканов.  Составление изомеров и номенклатура алкенов.  Составление уравнений реакций по химическим свойствам алкенов по заданным схемам.  Составление уравнений реакций по химическим свойствам диенов.  Составление изомеров и уравнений реакций по химическим свойствам алкинов.  Составление изомеров аренов и уравнений реакций по химическим свойствам аренов.</p> <p><b>Спирты.</b> Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе</p>	1	Л7, М2-М4, М8, П2, П3, П5, П6, ОК4, ОК5, ОК7, ОК10
		6	Л4, М2, М8, П2, П3, П5, П6, ОК5, ЛР10
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.		4	М2, М8, Л7, П2, П4, П6, ОК5, ОК10
		4	Л4, М2, М8, П2, П3, П5, П6, ОК5, ЛР10

Выполнение индивидуального проекта	свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.		
	Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.		
	<b>Карбоновые кислоты.</b> Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.		
	<b>Практическая работа.</b> Составление изомеров и уравнений реакций по химическим свойствам спиртов. Составление изомеров и уравнений реакций по химическим свойствам альдегидов. Составление изомеров и уравнений реакций по химическим свойствам карбоновых кислот.	2	М2, М8, Л7, П2, П4, П6, ОК5, ОК10
	<b>Лабораторная работа № 6.</b> Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).	1	Л7, М2-М4, М8, П2, П3, П5, ОК4, ОК5, ОК7, ОК10
	<b>Контрольная работа № 5. «Органическая химия»</b>	1	М3, П2, П4, ОК5, ОК10
	<b>Содержание работ</b>	6	М1-М4, Л1-Л7, П1-П6, ОК5, ОК 10
	Проверка содержания, введение	1	М1-М4, Л1-Л7, П1-П6, ОК5, ОК 10
	Проверка теоретической и практической части	1	М1-М4, Л1-Л7, П1-П6, ОК5, ОК 10
	Проверка заключения	1	М1-М4, Л1-Л7, П1-П6, ОК5, ОК 10
	Проверка презентации	1	М1-М4, Л1-Л7, П1-П6, ОК5, ОК 10
	Защита индивидуального проекта	2	М1-М4, Л1-Л7, П1-П6, ОК5, ОК 10
	<b>Консультации</b>	6	
<b>Экзамен</b>	6		
	<b>Всего:</b>	<b>146</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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 B11010	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-40000M	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. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

### **Рекомендуемая литература:**

1. Блинов Л.Н. Химия: учебник для СПО. – СПб.: Лань, 2020. – 260с
2. Коровин Н.В. Общая химия. Теория и задачи: Учебное пособие для СПО. – СПб.: Лань, 2020. – 492с.
3. Капустина А.А. Общая и неорганическая химия. Практикум: учебное пособие для СПО. – СПб.: Лань, 2020. – 152с.
4. Глинка Н.Л. Общая химия: учебное пособие для СПО. – М.: КНОРУС, 2019. – 750с.

### **Дополнительные источники:**

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально- экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017
2. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2018
3. Химия : учебник для СПО / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 431 с. — (Профессиональное образование).

#### 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	Формы и методы оценки
П1. Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	ОК 5, ЛР10	1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, устный опрос, беседа.
П2. Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	ОК 5, ОК 10	2. Текущий контроль в форме: - выполнение практических занятий;
П3. Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	ОК 5, ОК 10	- лабораторных работ; - тестирования; - домашней работы; 3. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ 4. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
П4. Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям	ОК 5	
П5. Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	ОК 5, ОК 7, ОК 10, ЛР10	
П6. Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	ОК 5, ОК 10	

**Приложение 2**  
**ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК**

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Выполнение лабораторных работ в малых группах, выполнение парных заданий практических работ, докладов, выступлений.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Работать с учебником, вести конспекты, оформлять лабораторные работы, устно отвечать на вопросы, делать доклады, выступления, выполнять практические задания письменно, выполнение индивидуального проекта, защита индивидуального проекта.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Знать и применять правила ТБ и охраны труда при работе в химической лаборатории и кабинете химии; Знать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Работать с учебником, с методическими рекомендациями по выполнению лабораторных работ, практических работ, индивидуального проекта

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

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