

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЧИНСКИЙ ТЕХНИКУМ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ Е.А. ДЕМЬЯНЕНКО»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

общеобразовательной дисциплины ОД 10 Химия  
основной профессиональной образовательной программы по профессии  
15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

Ачинск, 2025

РАССМОТРЕНО  
предметно-цикловой комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № \_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
Председатель предметно-цикловой  
комиссии \_\_\_\_\_ Н.В. Анциферова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебно-методической  
работе  
\_\_\_\_\_ О.В. Степанова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО  
предметно-цикловой комиссией  
автоматики и энергетики  
Протокол № \_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
Председатель предметно-цикловой  
комиссии \_\_\_\_\_ С.В. Помелова

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины разработана на основе Приказа Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 N 70167)

Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»

Приказа Министерства просвещения от 12 августа 2022 Г. N 732 "О внесении изменений в федеральный образовательный государственный образовательный стандарт среднего общего образования», утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. N 413"

Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования (Утв. Распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. No P-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»)

Методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Химия» (утверждено на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования ФИРПО, Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.)

ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утв. Приказом Минпросвещения РФ от 30.11.2023 № 903.

Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций (базовый уровень).

Разработчик: Щёкина Д.А., мастер производственного обучения

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>4</b>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>7</b>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>14</b>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>15</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Примерная тематика индивидуальных проектов по дисциплине	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Синхронизация образовательных результатов СОО и СПО	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.10 Химия

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОД.10 Химия является частью основной образовательной программы подготовки по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина ОД.10 Химия является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

## 1.3. Цели и задачи общеобразовательной дисциплины

Реализация программы общеобразовательной дисциплины ОД.10 Химия в структуре ОПОП СПО направлена на достижение цели по:

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПРБ),
- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;

В процессе освоения общеобразовательной дисциплины ОД.10 Химия у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

#### 1.4. Общая характеристика общеобразовательной учебной дисциплины

Общеобразовательная дисциплина ОД.10 Химия изучается на базовом уровне и имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального цикла: ОПД.03 Физика, ОП.02 Материаловедение междисциплинарными курсами МДК.03.01 Технология сборки, ремонта, регулировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

В профильную составляющую по дисциплине входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

#### 1.5. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины ОД.10 Химия в соответствии с ФГОС СОО

<b>Личностные результаты</b>	
ЛР 1	осознание обучающимися российской гражданской идентичности — готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
ЛР 2	целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;
ЛР 3	готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;
ЛР 4	наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы;
<b>Метапредметные результаты</b>	
МР1	освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
МР2	способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
МР3	овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
<b>Требования к предметным результатам освоения базового курса химии</b>	
ПР61	сформированности представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности;
ПР62	владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения);
ПР63	сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливая их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;
ПР64	сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических

	веществ и уравнений химических реакций; изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;
ПР65	сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения); давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC);
ПР66	сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;
ПР67	сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
ПР68	сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;
ПР69	сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (СМИ, Интернет и др.);
ПР610	сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

#### 1.6. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

аудиторной учебной нагрузки (во взаимодействии с преподавателем) обучающегося 70 часов, промежуточной аттестации – 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем в часах</i></b>	<b><i>I курс 1 семестр</i></b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>70</b>	<b>70</b>
<b>в т.ч.</b>		
<b>Основное содержание</b>	<b>64</b>	<b>64</b>
<b>в т.ч.</b>		
теоретическое обучение	<b>46</b>	46
лабораторные занятия	<b>18</b>	18
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) теоретическое обучение</b>	<b>6</b>	6
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>	2
<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОД.10 Химия

Обозначение: ЛЗ – лабораторное занятие, КУ – комбинированный урок, КР – контрольная работа

№ занятия (объем часов)	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Вид занятия	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код образовательного результата РПВ	Обеспечение средствами обучения
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1 Основы строения вещества</b>			<b>10</b>				
1(2)	Тема 1.1.	Введение. Основные химические понятия	КУ	ЛР1, МР3, ПР61	ОК 1	ЛРПВ 14, 18	Л [1] с. 12–14
2(2)	Тема 1.2.	Современная модель строения атома. Электронная конфигурация	КУ	ЛР1, МР1,4 ПР6 1,2	ОК 1,2	ЛРПВ 1-8, 26	Л [1] с. 15-19
3(2)	Тема 1.3.	Виды химической связи и способы её формирования	КУ	ЛР1, МР3, ПР61	ОК 1	ЛРПВ 1-8, 26	Л [1] с. 21-29
4(2)	Тема 1.4.	Открытие периодического закона Д.И. Менделеева, его формулировка	КУ	ЛР1, МР1,4 ПР6 1,2	ОК 1	ЛРПВ 1-8, 26	Л [1] с. 30-35
5(2)		Лабораторное занятие 1 «Реакции элементов»	ЛЗ	ЛР1, МР1,4 ПР6 1,2	ОК 1,2 ПК1.3	ЛРПВ 1-8, 26	Л [3] с. 11-17
<b>Раздел 2 Химические реакции</b>							
	<b>Тема 2.</b>	<b>Типы химических реакций</b>	<b>6</b>				
6(2)	Тема 2.1.	Понятие. Типы химических реакций. Факторы, от которых они зависят	КУ	ЛР4, МР1, ПР61,4	ОК 1,4	ЛРПВ 1-8, 26	Л [1] с. 60-65
7(2)	Тема 2.2.	Окислительно-восстановительные реакции	КУ	ЛР4, МР1, ПР61,4	ОК 1,4	ЛРПВ 1-8, 26	Л [1] с. 67-69
8(2)		Лабораторное занятие 2 «Реакции окисления-восстановления»	ЛЗ	ЛР4, МР1, ПР61,4	ОК 1,4	ЛРПВ 1-8, 26	Л [3] с. 25-28
	<b>Тема 3.</b>	<b>Растворы</b>	<b>4</b>				

9(2)	Тема 3.1.	Понятие о растворах. Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена	КУ	ЛР2, МР2, ПР62,3	ОК 1,2	ЛРПВ 1-8, 26	Л [1] с. 72-74
10(2)		Лабораторное занятие 3 «Реакции ионного обмена»	ЛЗ	ЛР2, МР1, ПР62,3	ОК 1,4	ЛРПВ 1-8, 26	Л [3] с. 44-48
<b>Раздел 3 Классы неорганических соединений</b>							
	<b>Тема 4.</b>	<b>Классификация неорганических веществ</b>	<b>12</b>				
11(2)	Тема 4.1.	Предмет неорганической химии	КУ	ЛР2, МР1, ПР65,6	ОК 1,2	ЛРПВ 1-8, 26	Л [1] с. 75-80
12(2)	Тема 4.2.	Оксиды и их свойства. Классификация оксидов	КУ	ЛР2, МР1, ПР65,6	ОК 1,2	ЛРПВ 1-8, 26	Л [1] с. 81-83
13(2)	Тема 4.3.	Кислоты и их свойства. Классификация кислот	КУ	ЛР2, МР1, ПР65,6	ОК 1,2	ЛРПВ 1-8, 26	Л [1] с. 84-87
14(2)	Тема 4.4.	Основания и их свойства. Классификация оснований	КУ	ЛР2, МР1, ПР65,6	ОК 1,2	ЛРПВ 1-8, 26	Л [1] с. 88-90
15(2)		Лабораторное занятие 4 «Взаимодействие оснований с растворами солей»	ЛЗ	ЛР2, МР1, ПР65,6	ОК 1,2, ПК 1.3	ЛРПВ 1-8, 26	Л [3] с. 52-57
16(2)	Тема 4.5.	Соли и их свойства. Классификация солей	КУ	ЛР2, МР1, ПР65,6	ОК 1,2,	ЛРПВ 1-8, 26	Л [1] с. 92-94
	<b>Тема 5.</b>	<b>Металлы и неметаллы</b>	<b>6</b>				
17(2)	Тема 5.1.	Общие физические и химические свойства металлов	КУ	ЛР3, МР2, ПР67,8	ОК 1,4	ЛРПВ 1-8, 26	Л [1] с. 100-104
18(2)		Лабораторное занятие 5 «Изучение свойств металлов»	ЛЗ	ЛР3, МР2, ПР67,8	ОК 1,2, ПК 1.3	ЛРПВ 1-8, 26	Л [3] с. 63-68
19(2)	Тема 5.2.	Общие физические и химические свойства неметаллов	КУ	ЛР3, МР2, ПР67,8	ОК 1,4	ЛРПВ 1-8, 26	Л [1] с. 106-108
<b>Раздел 4 Органические соединения</b>							
	<b>Тема 6.</b>	<b>Основные понятия органической химии</b>	<b>8</b>				
20(2)	Тема 6.1.	Предмет органической химии. Теория	КУ	ЛР2, МР3,	ОК 1,4	ЛРПВ 1-	Л [2] с. 63-67

		строения органических соединений А.М. Бутлерова		ПР67,8		8, 26	
21(2)		Лабораторное занятие 6 «Изготовление моделей молекул —представителей различных классов органических соединений»	ЛЗ	ЛР2, МР3, ПР67,8	ОК 1,2, ПК 1.3	ЛРПВ 1-8, 26	Л [3] с. 71-75
22(2)	Тема 6.2.	Классификация органических соединений	КУ	ЛР2, МР3, ПР67,8	ОК 1,4	ЛРПВ 1-8, 26	Л [2] с. 68-70
23(2)		Лабораторное занятие 7 «Органические соединения»	ЛЗ	ЛР2, МР3, ПР67,8	ОК 1,2, ПК 1.3	ЛРПВ 1-8, 26	Л [3] с. 83-89
	<b>Тема 7.</b>	<b>Предельные углеводороды</b>	<b>6</b>				
24(2)	Тема 7.1.	Алканы: гомологический ряд, номенклатура, свойства	КУ	ЛР4, МР2, ПР6 9	ОК 1,4	ЛРПВ 14, 18	Л [1] с. 126-128
25(2)	Тема 7.2.	Циклоалканы. Строение, свойства, применение	КУ	ЛР4, МР2, ПР6 9	ОК 1,4	ЛРПВ 14, 18	Л [1] с. 130-133
26(2)	Тема 7.3.	Вычисления по химическим уравнениям с участием углеводородов	КУ	ЛР4, МР2, ПР6 9	ОК 1,4	ЛРПВ 14, 18	Л [1] с. 134-137
	<b>Тема 8.</b>	<b>Этиленовые и диеновые углеводороды</b>	<b>2</b>				
27(2)	Тема 8.1.	Алкены. Алкадиены	КУ	ЛР4, МР2, ПР6 9	ОК 1,4	ЛРПВ 14, 18	Л [1] с. 139-142
	<b>Тема 9.</b>	<b>Ацетиленовые углеводороды</b>	<b>4</b>				
28(2)	Тема 9.1.	Алкины. Гомологический ряд. Строение, получение, свойства, применение	КУ	ЛР4, МР2, ПР6 9	ОК 1,2	ЛРПВ 14, 18	Л [1] с. 149-153
29(2)		Лабораторное занятие 8 «Свойства углеводородов»	ЛЗ	ЛР4, МР2, ПР6 9	ОК 1,2, ПК 1.3	ЛРПВ 14, 18	Л [3] с. 92-97
	<b>Тема 10.</b>	<b>Ароматические углеводороды</b>	<b>2</b>				
30(2)	Тема 10.1.	Гомологический ряд аренов. Химические свойства аренов	КУ	ЛР1,4, МР3, ПР6 10	ОК 1,2	ЛРПВ 14, 18	

	<b>Тема 11.</b>	<b>Природные источники углеводов</b>	<b>4</b>				
31(2)	Тема 11.1.	Природные и попутные нефтяные газы. Нефть. Каменный уголь	КУ	ЛР1,4, МР3,ПР6 10	ОК 1,2	ЛРПВ 14, 18	Л [1] с. 159-163
32(2)		Лабораторное занятие 9 «Нефть»	ЛЗ	ЛР1,4, МР3,ПР6 10	ОК 1,2, ПК 1.3	ЛРПВ 14, 18	Л [3] с. 99-107
<b>Раздел 5 Профессионально-ориентированное содержание</b>							
	<b>Тема 12.</b>	<b>Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	<b>6</b>	ЛР1-4, МР1-3, ПР6 8, 10	ОК 1,2,4,7 ПК3.3	ЛРПВ 14, 18	Л [3] с. 201-207
33(2)	Тема 12.1.	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности	КУ	ЛР1-4, МР1-3, ПР6 8, 10	ОК 1,2,4,7 ПК3.3	ЛРПВ 1- 8, 26	Л [3] с. 208-212
34(2)	Тема 12.2.	Химия и здоровье: влияние различных элементов на жизнедеятельность организма	КУ	ЛР1-4, МР1-3, ПР6 8, 10	ОК 1,2,4,7 ПК3.3	ЛРПВ 14, 18	Л [3] с. 212-217
35(2)	Тема 12.3.	Новейшие достижения химической науки и химической технологии	КУ	ЛР1-4, МР1-3, ПР6 8, 10	ОК 1,2,4,7 ПК3.3	ЛРПВ 14, 18	Л [3] с. 222-233
36(2)		Дифференцированный зачёт	2	ЛР1-4, МР1-3, ПР6 8, 10	ОК 1,2,4,7 ПК3.3	ЛРПВ 14, 18	
		<b>Итого за 1 семестр</b>	<b>72</b>				
		<b>Всего:</b>	<b>72</b>				

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет химии и/или учебной химической лаборатории.

**Оборудование учебного кабинета (наглядные пособия):** наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

**Технические средства обучения:** компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, мультимедийная доска, указка-презентер для презентаций.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:** мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50-100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); шпатели; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10–20 мл) и мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100 мл); индикаторные полоски для определения pH и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетки на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл), бюретки для титрования, медицинские шприцы на 100–150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, pH-метры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Афиногенова И.В. Химия для непрофильных направлений: учебник и практикум для вузов – 2-е изд. испр. и доп. – М: Юрайт, 2023. – 293 с.
2. Габриелян О. С. Химия для проф. и спец. естественно-научного профиля: учебник для СПО. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2023. – 400 с.
3. Габриелян О. С. Химия для проф. и спец. технического профиля: учебник для СПО. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2024. – 272 с.

Дополнительная литература:

1. Химия. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев [и др.]; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 238 с.

Электронные ресурсы:

1. <https://74445s003.edusite.ru/> электронные ресурсы для преподавателей химии

#### 3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: проблемное и разноуровневое обучение, обучение в сотрудничестве (групповая работа), информационно-коммуникационные технологии, применяются активные и интерактивные формы проведения занятий.

Перед началом изучения основных разделов дисциплины организуется повторение основного курса средней школы и входной контроль. Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, индивидуальная самостоятельная работа, контрольная работа), практические занятия по соответствующим темам разделов.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине предусматривает проведение дифференциального зачета в соответствующем семестре.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

<b>Общая/профессиональная компетенция</b>	<b>Раздел</b>	<b>Тип оценочных мероприятий</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1-5	Устный опрос Тестирование Контрольная работа Выполнение заданий дифференцированного зачёта
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1-5	Устный опрос Тестирование Контрольная работа Выполнение заданий дифференцированного зачёта
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 2-5	Устный опрос Тестирование Контрольная работа Выполнение заданий дифференцированного зачёта
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 5	Устный опрос Тестирование Индивидуальная самостоятельная работа Контрольная работа Выполнение заданий дифференцированного зачёта
ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений.	Раздел 1-4	Выполнение заданий дифференцированного зачёта
ПК 3.3. Осуществлять поверку, калибровку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматизи.	Раздел 5	Тестирование Выполнение заданий дифференцированного зачёта