

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Дагестанский государственный  
аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»  
Аграрно-экономический техникум**



Утверждаю:  
Врио проректора  
по учебной работе и ДО  
Ш.Ш.Омариев  
«30» апреля 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СОО.02.02 Химия**

**для специальности**

**19.02.12 «Технология продуктов питания животного  
происхождения»**

**Форма обучения - очная**

*Срок обучения СПО по ППССЗ - 3 г.10 м.*

**Махачкала 2026 г.**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3DD1CBB4E0B557048CF85BF588D45CAA  
Владелец: Кутаев Шихрагим Кутаевич  
Действителен: с 21.08.2025 до 14.11.2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения».

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»  
Аграрно-экономический техникум



**Разработчик:**

Преподаватель  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(подпись)

Д.С.Абдулаева  
\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

**Одобрено на заседании ПЦК**

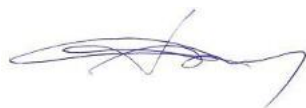
Общеобразовательных, общегуманитарных,  
социально-экономических,  
математических и естественнонаучных дисциплин  
«30» апреля 2026 г., протокол № 8

**Председатель ПЦК**



Далгатова Н.А.

**СОГЛАСОВАНО:**



Директор АЭТ

подпись

Магомедов Д.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. Паспорт рабочей программы дисциплины**

- 1.1. Область применения программы
- 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
- 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины
- 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

### **2. Структура и содержание дисциплины**

- 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий
- 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

### **3. Условия реализации рабочей программы дисциплины**

- 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 3.2. Информационное обеспечение обучения

### **4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

# 1. Паспорт рабочей программы дисциплины

## 1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина Химия является базовой и входит в общеобразовательный цикл примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения».

.

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

Учебная дисциплина «Химия» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения».

. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 04.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

| Код   | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 | <b>В части трудового воспитания:</b><br>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,<br><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b><br><b>а) базовые логические действия:</b><br>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;<br>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; | владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и |

|  |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; | эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                            | электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; |

**Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:**

- **личностных:**

чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- **метапредметных:** использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания

(наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

- **предметных:** сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в

формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; 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;

сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

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

**2. Структура и содержание дисциплины**  
**2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий**

| <b>Вид учебной работы</b>                                 | <b>Объем часов</b> |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | 144                |
| в том числе:                                              |                    |
| теоретическое обучение                                    | 64                 |
| практические занятия                                      | 68                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>        | 12                 |
| <b>Промежуточная аттестация</b><br><i>Диф.зачет</i>       |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины Химия

| Наименование разделов и тем                     | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3           | 4                                                                     |
| Введение                                        | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2           | ОК 01; ОК 04.                                                         |
|                                                 | Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                       |
| <b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                       |
| Тема 1.1<br><br>Основные понятия и законы химии | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4           | ОК 01; ОК 04.                                                         |
|                                                 | Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него | 2           |                                                                       |
|                                                 | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2           |                                                                       |
|                                                 | Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2           |                                                                       |

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
| <b>Тема 1.2.</b><br><br><b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>10</b> | ОК 01; ОК 04. |
|                                                                                                                                  | <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). | 2         |               |
|                                                                                                                                  | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6         |               |
|                                                                                                                                  | <b>Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.</b> Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Понятие об орбиталях. <i>s</i> , <i>p</i> - и <i>d</i> -Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.                                                               | 2         |               |
| <b>Тема 1.3 Строение вещества</b>                                                                                                | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>10</b> | ОК 01; ОК 04. |
|                                                                                                                                  | <b>Ионная химическая связь</b> Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.                                                                                                                    | 2         |               |
|                                                                                                                                  | <b>Ковалентная химическая связь..</b> Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.                                                                                                   | 2         |               |
|                                                                                                                                  | <b>Металлическая связь.</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.                                                                                                                                                                                                     |           |               |
|                                                                                                                                  | <b>Практическое занятие:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |               |
|                                                                                                                                  | <b>Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</b> Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.                                                                                                                                                |           |               |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
|                                                                                       | <b>Чистые вещества и смеси.</b> Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. <b>Дисперсные системы.</b> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. | 2         | ОК 01; ОК 04. |
|                                                                                       | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4         |               |
|                                                                                       | Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.                                                                                                                                                                                                          | 4         |               |
| <b>Тема 1.4</b><br><br><b>Вода. Растворы.</b><br><b>Электролитическая диссоциация</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>8</b>  | ОК 01; ОК 04. |
|                                                                                       | <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.                                                                                 | 2         |               |
|                                                                                       | <b>Электролитическая диссоциация.</b> Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации.<br><b>Сильные и слабые электролиты.</b> Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.               | 2         |               |
|                                                                                       | <b>Практическое занятие:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b>  |               |
|                                                                                       | Приготовление раствора заданной концентрации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |               |
|                                                                                       | Решение задач на массовую долю растворенного вещества.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |               |
|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |               |
| <b>Тема 1.5</b><br><br><b>Классификация неорганических</b>                            | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>12</b> | ОК 01; ОК 04. |
|                                                                                       | <b>Кислоты и их свойства.</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации                                                                                                                                                                      | 2         |               |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |               |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
| соединений и их свойства    | <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.                                  | 2         | ОК 01; ОК 04. |
|                             | <b>Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.                                                                                                                |           |               |
|                             | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6</b>  |               |
|                             | Гидролиз солей различного типа..                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4         |               |
|                             | Решение упражнений по теме: «Гидролиз.»                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |               |
|                             | <b>Оксиды и их свойства.</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.                                                                                                                                   | 2         |               |
| Тема 1.6 Химические реакции | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>10</b> | ОК 01; ОК 04. |
|                             | <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. | 2         |               |
|                             | <b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Восстановление и окисление.                                                                                                                                                                        |           |               |
|                             | <b>Практическое занятие:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>  |               |
|                             | Составление уравнений окислительно- восстановительных реакций методом электронного баланса.                                                                                                                                                                                                       | 2         |               |
|                             | <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.                                   | 2         |               |
|                             | <b>Практическое занятие:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4         |               |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                |           |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
|                                                                                      | <b>Обратимость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения                                                                                                                           | 2         |               |
|                                                                                      | Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.                                                                                                                                                                 | 2         |               |
| <b>Тема 1.7</b>                                                                      | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>8</b>  | ОК 01; ОК 04. |
| <b>Металлы и неметаллы</b>                                                           | <b>Металлы.</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.                 | 2         |               |
|                                                                                      | <b>Практическое занятие:</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>  |               |
|                                                                                      | Защита металлов от коррозии. Области применения металлов, сплавов.                                                                                                                                                                             | 4         |               |
|                                                                                      | <b>Неметаллы.</b> Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.                                                                                            | 2         |               |
|                                                                                      | <b>Практическое занятие:</b>                                                                                                                                                                                                                   | 2         |               |
|                                                                                      | Получение, собирание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.                                                                                                                                                                   | 2         |               |
| <b>Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                |           |               |
| <b>Тема 2.1</b>                                                                      | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>10</b> | ОК 01; ОК 04. |
| <b>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b> | <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. | 2         |               |
|                                                                                      | <b>Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.                                                              | 2         |               |
|                                                                                      | <b>Практическое занятие:</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>6</b>  |               |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |               |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
|                                                                          | <b>Классификация реакций в органической химии.</b> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.                                                                                                                      | 2         |               |
| <b>Тема 2.2</b><br><br><b>Углеводороды и их природные источники</b>      | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>12</b> | ОК 01; ОК 04. |
|                                                                          | Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.                                                                                                                                                                                      | 2         |               |
|                                                                          | <b>Практическое занятие:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         |               |
|                                                                          | <b>Алкены.</b> Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена. Применение этилена на основе свойств.<br><b>Диены и каучуки.</b> Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена.. Резина. | 2         |               |
|                                                                          | <b>Практическое занятие:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4         |               |
|                                                                          | <b>Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |               |
|                                                                          | <b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |               |
| <b>Тема 2.3</b><br><br><b>Кислородсодержащие органические соединения</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>14</b> | ОК 01; ОК 04. |
|                                                                          | <b>Спирты и фенолы.</b> Физические и химические свойства. Применение на основе свойств. Понятие о предельных одноатомных спиртах.                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |               |
|                                                                          | <b>Практическое занятие:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6         |               |
|                                                                          | <b>Альдегиды.</b> Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства.. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.                                                                                                                                                               | 2         |               |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|
|                                                                                              | <b>Карбоновые кислоты.</b> Понятие о карбоновых кислотах.. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства уксусной кислоты. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. | 2        |               |
|                                                                                              | <b>Сложные эфиры и жиры.</b> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Классификация жиров. Химические свойства жиров. Применение жиров на основе свойств.Мыла.                    | 2        |               |
| <b>Тема 2.4</b><br><br><b>Азотсодержащие органические соединения.</b><br><br><b>Полимеры</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>8</b> | ОК 01; ОК 04. |
|                                                                                              | <b>Амины.</b> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура.Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.                                                                          | 2        |               |
|                                                                                              | <b>Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.<br><b>Биологические функции белков.</b>                                                                                        | 2        |               |
|                                                                                              | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | 4        |               |
|                                                                                              | Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.<br><br>Распознавание пластмасс и волокон.                                                                                                                                                         |          |               |

### **3. Условия реализации рабочей программы дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия»;  
Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ;
- наборы реактивов органических и неорганических веществ;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор
- экран

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основная литература:**

1. Анфиногенова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с.
2. Щеголихина, Н. А. Общая химия: учебник для СПО / Н. А. Щеголихина, Л. В. Минаевская. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 164 с.
3. Никольский, А. Б. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 507 с.
4. Химия: учебник для среднего профессионального образования / 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, 2022. — 431 с.

### Дополнительная литература:

1. Химия. 10 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 446, [2] с.: ил.

2. Химия. 11 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 478, [2] с.: ил.

3. Химия. Углубленный уровень. 10—11 классы: рабочая программа к линии УМК В.В. Лунина: учебно-методическое пособие / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Еремина, Э.Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2019. — 324, [1] с.

4. Методическое пособие к учебнику В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, В.И. Теренина, А. А. Дроздова и др. «Химия. Углубленный уровень». 10 класс / В. В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Еремина, В. И. Махонина, О. Ю. Симонова, Э.Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2019. — 339 с. : ил.

5. Методическое пособие к учебнику В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздова и др. «Химия. Углубленный уровень». 11 класс / В. В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Еремина, Н.В. Волкова, Н.В. Фирстова, Э.Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2020. — 423 с. : ил.

6. Гусева, Е. В. Химия для СПО: учебно-методическое пособие / Е. В. Гусева, М. Р. Зиганшина, Д. И. Куликова. — Казань: КНИТУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-7882-2792-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196096> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Черникова, Н. Ю. Химия в доступном изложении: учебное пособие для спо / Н. Ю. Черникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-9500-9. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195532> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Шевницына, Л. В. Химия: учебное пособие / Л. В. Шевницына, А. И. Апарнев. — Новосибирск: НГТУ, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-3345-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118505> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Блинов, Л. Н. Химия: учебник для СПО / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Т. В. Соколова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-7904-7. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167183> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Габриелян, О. С., Лысова, Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.метод. пособие. — М. Академия, 2019. - 332 с.

11. Черникова Н. Ю., Мещерякова Е. В. Решаем задачи по химии самостоятельно: учебное пособие / Н. Ю. Черникова, Е. В. Мещерякова — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 328 с.

12. Резников В. А. Сборник упражнений и задач по органической химии: учебное пособие / В.А. Резников — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 226 с.

13. Капустина А. А., Хальченко И. Г., Либанов В. В. Общая и неорганическая химия. Практикум / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В.В. Либанов — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 152 с.

14. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2019.- 256 с.

15. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2023. — 272 с.

### Интернет-ресурсы

1. <http://www.auk-olymp.ru/doc.v?d=19http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>
2. <http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>
3. <http://www.ikt.ru>
4. <http://prepodavatel.narod.ru/modtechnology.html>
5. <http://www.akvt.ru/student/moup/obscheobrazovatelnye-discipliny>
6. [http://www.2.uniya.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects\\_main.htm](http://www.2.uniya.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects_main.htm)
7. <http://yuspet.narod.ru/disMeh.htm>

#### 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.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Формы и методы контроля и<br>оценки результатов обучения                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</li> <li>• определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;</li> <li>• характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;</li> <li>• объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;</li> <li>• выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;</li> <li>• проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;</li> <li>• связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;</li> </ul> | <p>Текущий контроль в форме: самостоятельных работ; лабораторных и практических работ; тематических тестов; химических диктантов; контрольных работ по темам учебной дисциплины.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</li> <li>• для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</li> <li>• определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</li> <li>• экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</li> <li>• безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;</li> <li>• приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;</li> <li>• критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</li> </ul> | <p>Текущий контроль в форме: самостоятельных работ; лабораторных и практических работ; тематических тестов; химических диктантов; контрольных работ по темам учебной дисциплины. Итоговый контроль в форме экзамена.</p> |
| <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;</li> <li>• основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;</li> </ul>                                                               | <p>Для <b>текущего контроля</b> успеваемости по дисциплине Химия применяются следующие методы контроля: письменный, устный, практическая работа, комплексный контроль.</p>                                               |

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;</li><li>• важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;</li></ul> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|