


Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края  
«Успенский техникум механизации и профессиональных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.12 ХИМИЯ**  
**для профессии: 15.01.35 Мастер слесарных работ**

2023

РАССМОТРЕНА  
Методической комиссией  
профессиональных дисциплин  
Председатель МК  
 О. В. Солянина  
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА  
Директор  
ГБПОУ КК УТМ и ПТ  
 Н.И. Белова  
«31» августа 2023 г.



Рассмотрена  
на заседании педагогического совета  
протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ООД.12 Химия предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы профессии СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, с изменениями от 12 августа 2022года. №732), и примерной рабочей программы для профессиональных образовательных организаций взятой из реестра образовательных программ, утвержденных приказом Министерства просвещения РФ от 12 мая 2021г. № 241, согласованной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протокол №13 от «29» сентября 2022 г., для профессии. 15.01.35 Мастер слесарных работ

Укрупненная группа 15.00.00 Машиностроение

**Организация разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Успенский техникум механизации и профессиональных технологий»

**Разработчики:**

Преподаватель ГБПОУ КК УТМиПТ

 И.В. Сырчина

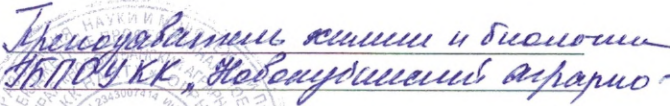
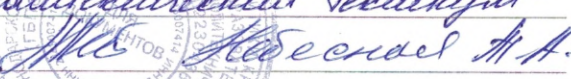
Преподаватель ГБПОУ КК УТМиПТ

 М.Г. Понамарева

Зам. директора по УПР ГБПОУ КК УТМиПТ

 В.С. Никулина

**Рецензенты:**

  
Преподаватель химии и биологии  
ГБПОУ КК «Успенский аграрно-машинный техникум»  
  
М.А. Лебедева

  
Преподаватель химии  
ГБПОУ КК УТМ  
  
Свиридова Т. А.





## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины  
ООД.12 Химия для профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ,  
разработанная преподавателем ГБПОУ КК УТМиПТ М.Г.Понамаревой

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ООД.12 Химия предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы профессии СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, с изменениями от 12 августа 2022года. №732), и примерной рабочей программы для профессиональных образовательных организаций взятой из реестра образовательных программ, утвержденных приказом Министерства просвещения РФ от 12 мая 2021г. № 241, согласованной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протокол №13 от «29» сентября 2022г., для профессии: 15.01.35 Мастер слесарных работ

В рабочей программе реализованы дидактические принципы обучения: целостность, структурность, учтены межпредметные связи, особенности обучения по профессии: 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Структура программы логична, сохраняет структуру примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия», соответствует рекомендациям по разработке рабочих программ СПО. Требования к знаниям, умениям обучающихся соответствуют разделам и темам содержания учебного материала. В программе к темам имеется перечень практических занятий.

Совершенствованию коммуникативных умений, речевых навыков и культуры речи способствует подготовка обучающимися устных выступлений, рефератов, информационная переработка текста (составление плана, тезисов, конспектов, аннотаций и т.д.).

Для проверки знаний обучающихся в программе предусмотрены различные виды контроля: текущий, рубежный, промежуточный.

Рабочая программа содержит:

- отобранную в соответствии с целями и задачами обучения систему понятий изучаемого курса;
- планируемые результаты освоения дисциплины;
- тематический план и содержание дисциплины.

Содержание рабочей программы отвечает современному уровню среднего профессионального образования, развития науки, техники и производства.

### Заключение:

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ООД.12 Химия может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии: 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Рецензент:

*преподаватель химии*  
*Смирнова Т.В.*



«31» августа 2023 г.



## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины ООД. 12 Химия для профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, разработанная преподавателем ГБПОУ КК УТМиПТ М.Г. Понамаревой.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Химия» базового уровня для профессиональных образовательных организаций разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, взятой из реестра образовательных программ, утвержденных приказом Министерства просвещения РФ от 12 мая 2021г. № 241, согласованной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протокол №13 от «29» сентября 2022г., для профессии: 15.01.35 Мастер слесарных работ.

В рабочей программе присутствуют все необходимые элементы: место дисциплины в структуре образовательной программы СПО; цели и задачи изучаемой дисциплины; планируемые результаты освоения предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО, объем дисциплины и виды учебной работы; тематический план и содержание дисциплины; условия реализации программы; контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины «Химия», описывающий формирование профессиональных компетенций по профессии: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Программа рассчитана на 72 часа (в том числе 60 часа основного содержания и 6 часов профессионально-ориентированного содержания (прикладного модуля). В Программе выделено 28 часов теоретического обучения и 38 часов, отведенных на практические занятия, что обеспечивает прикладную направленность изучаемой дисциплины. Содержание учебной дисциплины направлено на достижение целей, определенных ФГОС СОО и предполагает формирование у студентов химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде

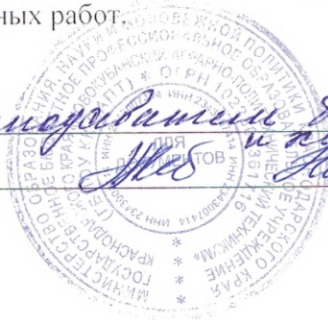
Программа в своей структуре предполагает изучение шести разделов базового модуля и один раздел профессионально-ориентированного содержания (прикладного модуля). Прикладной модуль включает один раздел. Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека реализуется для профессий 15.01.35 Мастер слесарных работ, связанных с экологической безопасностью и оценкой последствий бытовой и производственной деятельности обучающихся.

Программа составлена в соответствии с логикой освоения дисциплины. Последовательность тем, к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины разнообразны, направлены на формирование предметных результатов, общих и профессиональных компетенций, межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана ОПОП. Практические занятия обеспечивают формирование умений для выполнения исследований в процессе научного познания и теоретического обоснования профессиональных задач, направлены на закрепление умения поиска, накопления и обработки научной информации. Четко определены условия реализации рабочей программы.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Химия» выстроена последовательно грамотно, имеет практическую направленность, включает достаточное количество необходимых элементов, соответствует федеральным государственным образовательным стандартам и может быть использована в учебном процессе профессий 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Рецензент:

*преподаватель биологии ГБПОУ КК УТМиПТ*  
*М.А. Медведская*



«31» августа 2023 г.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ООД. 12 Химия

### 1.1. Место общеобразовательной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы, разработана на основе требований ФГОС СОО и ФГОС СПО с учетом профессии СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ.

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

#### 1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующей цели:

✓ формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

#### 1.2.2 Задачи:

✓ сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

✓ развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,

✓ сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

✓ развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;

✓ сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;

✓ сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

#### 1.2.3 Планируемые результаты освоения дисциплины:

В связи с этим обучающийся в ходе освоения общеобразовательной дисциплины должен обладать общими, профессиональными компетенциями и личностными результатами реализации программы воспитания:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	<b>В части трудового воспитания:</b> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;	- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-,



<p>применительно к различным контекстам</p>	<p>активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически</li> </ul>	<p>d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, 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 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</li> <li>- уметь использовать наименования химических соединений международного союза</li> </ul>
---------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</li> <li>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li> <li>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</li> <li>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</li> <li>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</li> <li>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b> б) <b>совместная деятельность:</b></p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b> г) <b>принятие себя и других людей:</b> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p>	<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов</p>
ОК 07. Содействовать	<b>В области экологического воспитания:</b>	- сформировать представления: о химической составляющей



<p>сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul>	<p>естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</li> </ul>
<p>ПК 1.2. Выполнять слесарную и механическую обработку в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда</p>	<p>формирование умений использовать знания на практике: решение практико-ориентированных задач и упражнений; решение ситуационных задач</p> <p>выполнение заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p>Химический анализ металлов и сплавов при выполнении слесарной и механической обработки</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять сборку, машиностроительных изделий, их узлов и механизмов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать логическое мышление, формировать понятийный аппарат, связывать теоретическое знания по дисциплине с их применением в новой ситуации.</li> </ul>	<p>умение определять химические смеси для обработки металлов против ржавчины при выполнении сборки машиностроительных изделий ,их узлов и механизмов;</p>
<p>ПК 3.2. Выполнять ремонт отдельных деталей и узлов входящих в состав оборудования, агрегатов и машин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умения использовать информацию химического характера из различных источников;</li> <li>-сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления о роли химии в ремонте отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин</li> <li>Очистка машин, узлов и деталей.</li> <li>- уметь определять количественный состав исходной смеси в деталях и узлах при ремонте агрегатов и машин;</li> <li>- применять полимерные материалы</li> </ul>

		и другие способы восстановления деталей и узлов при выполнении ремонта агрегатов и машин - определять массовую долю оксида железа в деталях и узлах при ремонте агрегатов и машин;
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>	
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового

	содержания.
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
ЛР 13	Выполняющий профессиональные навыки в сфере парикмахерского искусства.
ЛР 14	Обеспечивающий безопасность клиентов, решающий профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов, Санпина.
ЛР 15	Приобретающий навыки оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.
ЛР 16	Уважительно относящийся к результатам собственного и чужого труда.
ЛР 17	Получающий возможность самораскрытия и самореализация личности.
ЛР 18	Приобретающий опыт личной ответственности за развитие коллектива, навыков общения и самоуправления.
ЛР 19	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
ЛР 20	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.
ЛР 21	Ценностно относящийся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации (Краснодарский край)</b>	
ЛР 22	Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы, управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии успешности.
ЛР 23	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
ЛР 24	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
ЛР 25	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 26	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
ЛР 27	Проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 28	Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей).
ЛР 29	Проявляющий эмпатию к лицам разных категорий, выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в студенческом самоуправлении, в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказывающих поддержку нуждающимся.
ЛР 30	Принимающий и транслирующий культуру внешнего вида, имиджа специалиста технологии индустрии красоты.

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД. 12 ХИМИЯ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
<b>Основное содержание в том числе:</b>	<b>60</b>
в т. ч. теоретическое обучение	26
практические занятия	34
<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) в т. ч.</b>	<b>6</b>
теоретическое обучение	2
практические занятия	4
<b>Промежуточная аттестация:</b>	<b>экзамен 6</b>

### 2.1. Тематический план учебной дисциплины ООД. 12 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	5	2	3
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	2	-	2
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
Тема 2.1. Типы химических реакций	6	2	4
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	4	2	2
<b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	4	2	2
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	8	4	4
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	2	-	2
<b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	4	2	2
Тема 4.2. Свойства органических соединений	10	4	6
Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	6	4	2
<b>Раздел 5. Кинетические и</b>	<b>5</b>		<b>3</b>

<b>термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>		<b>2</b>	
Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	5	2	3
<b>Раздел 6. Растворы</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Тема 6.1. Понятие о растворах	2	2	
Тема 6.2. Исследование свойств растворов	2		2
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
<b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	6	2	4
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)</b>	<b>6</b>		
<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>38</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ООД.12 ХИМИЯ

Коды формируемых компетенций	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы строения вещества</b>	<b>7</b>	
ОК.01 ЛР 1-30	<b>Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи</b> Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования	<b>5</b>  <b>2</b>	2
	<b>Практические занятия:</b> Решение заданий на использование химической символики. Составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов. Определение связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений.	<b>3</b>	
ОК.01 ОК.02 ЛР 1-30	<b>Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева</b> <b>Практические занятия:</b> Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл. Периодического закона Д.И. Менделеева.( Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов). Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»	<b>2</b>  <b>2</b>	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Химические реакции</b>	<b>10</b>	2
ОК.01 ЛР 1-30	<b>Тема 2.1. Типы химических реакций</b> Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления. Уравнения окисления-восстановления. Степень	<b>6</b>  <b>2</b>	

	окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии. Расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества		
ОК.01 ОК.04 ЛР 1-30	<b>Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен</b>	4	2
	Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Типы химических реакций. Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Решение задач на составление ионных реакций		
<b>Раздел 3</b>	<b>Строение и свойства неорганических веществ</b>	<b>14</b>	
ОК 01 ОК 02 ЛР 1-30	<b>Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	

	<p>Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре.</p> <p>Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу. Источники химической информации (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам</p>		
ОК.01 ОК.02 ЛР 1-30	<p><b>Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ</b></p> <p>Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии</p> <p>Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе</p> <p>Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства.</p> <p>Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека</p>	8	2
		4	
		4	
ОК.02 ОК.04 ЛР 1-30	<p><b>Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ</b></p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Идентификация неорганических веществ</p> <p>Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов.</p> <p>Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлориданионы, на катион аммония</p>	2	
		2	

<b>Раздел 4.</b>	<b>Строение и свойства органических веществ</b>	<b>20</b>	
ОК.01 ЛР 1-30	<b>Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)	<b>2</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)	<b>2</b>	
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ЛР 1-30	<b>Тема 4.2. Свойства органических соединений</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
	Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения): – предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов; – непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетиленового пламени как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов – кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла – азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное	<b>4</b>	

	звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	
	Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения. Составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов Превращения органических веществ при нагревании. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилена и др.		
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ЛР 1-30	<b>Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации	<b>4</b>	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций. Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков. Возникновение аналитического сигнала с точки зрения химических процессов при протекании качественной реакции, позволяющей идентифицировать предложенные органические вещества		



<b>Раздел 5.</b>	<b>Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>	<b>5</b>	
ОК.01	<b>Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
ОК.02	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье	<b>2</b>	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>3</b>	
	Решение задач на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды. Решение задач на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции. Анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия		
<b>Раздел. 6</b>	<b>Растворы</b>		
ОК.01	<b>Тема 6.1. Понятие о растворах</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
ОК.02 ОК.07 ЛР 1-30	Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	<b>2</b>	
ОК.01	<b>Тема 6.2. Исследование свойств растворов</b>		
ОК.02	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
ОК.04 ЛР 1-30	Приготовление растворов. Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов		
<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
<b>Раздел.7</b>	<b>Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	<b>6</b>	
ОК.01	<b>Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
ОК.02	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. <i>Химия в ремонте</i>	<b>2</b>	

ОК.04 ОК.07 ПК.1.2 ПК.2.3 ПК.3.2 ЛР 1-30	<i>отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин Очистка машин, узлов и деталей. Применением полимерных материалов и другие способы восстановления деталей и узлов при выполнении ремонта агрегатов и машин. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической безопасности. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)</i>		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<i>Определение количественного состава исходной смеси в деталях и узлах при ремонте агрегатов и машин;          Определение химических смесей для обработки металлов против ржавчины при выполнении сборки машиностроительных изделий , их узлов и механизмов          Определение массовой доли оксида железа в деталях и узлах при ремонте агрегатов и машин;          Химический анализ металлов и сплавов при выполнении слесарной обработки.</i>		
	<b>Аттестация по курсу изучения учебной дисциплины ООД.12 Химия</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	<b>Всего:</b>	<b>72</b>	<b>2</b>



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины Химия, реализуется в учебном кабинете Химии.

##### Оборудование учебного кабинета:

- интерактивная доска – 1 шт. с пособиями по предмету
- рабочее место преподавателя – 1 шт.;
- компьютер преподавателя с периферией, доступом к сети Интернет-1 шт.,
- столы – 13 шт.,
- стулья - 26 шт.;
- шкафы для хранения учебных материалов по предмету – 2 шт.;
- стол демонстрационный – 1 шт.

##### Оборудование химической лаборатории:

- (препараторской) шкаф вытяжной– 1 шт.,
- весы механические – 13 шт.,
- лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, 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 рН 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, рН-метры, сушильный шкаф);

##### наборы:

- для моделирования строения неорганических веществ– 1 шт.,
- строения органических веществ – 1 шт.,
- строения атомов и молекул – 1 шт.,
- электронного строения атомов – 1 шт.;

##### комплекты:

- средств индивидуальной защиты – 25 шт.,
- модели кристаллических решеток– 3 шт.,
- модели молекулы белка – 1 шт.,
- коллекции металлов – 1 шт.,
- коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров,
- коллекция горных пород и минералов,
- тканей – 1 шт.,
- минеральных руд – 1 шт.,
- полезных ископаемых – 1 шт.,
- строительных материалов– 1 шт.,
- льна – 1 шт.,
- бумаги и картона – 1 шт.;



таблицы:

- «Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева» – 1 шт.,
- растворимости веществ – 1 шт.,
- электрохимическим рядом напряжений металлов – 1 шт.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Для реализации программы используется библиотечный фонд ГБПОУ КК УТМиПТ:  
- печатные;  
- электронные образовательные и информационные ресурсы.

#### **Основные источники:**

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.

2. Щеголихина, Н. А. Общая химия: учебник для СПО / Н. А. Щеголихина, Л. В. Минаевская. — Санкт-Петербург: Лань, 2021.

3. 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

#### **Дополнительные источники:**

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.

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.:

3. Химия. Углубленный уровень. 10—11 классы: рабочая программа к В. В. А.А. Дроздов, И.В. Еремина, Э.Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2017.

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. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Еремина, В. И. Махонина, О. Ю. Симонова, Э.Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2018..

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, 2018

6. Гусева, Е. В. Химия для СПО: учебно-методическое пособие / Е. В. Гусева, М. Р. Зиганшина, Д. И. Куликова. — Казань: КНИТУ, 2019.- ISBN 978-5-7882-2792-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-

#### **Интернет-ресурсы:**

1. hvsh.ru – Журнал «Химия в школе».

2. <https://postnauka.ru/themes/chemistry> – лекции по химии на сайте Постнаука. <http://gotourl.ru/4780> (<http://elementy.ru/>) Научно-популярный проект «Элементы большой науки» (физика, химия, математика, астрономия, науки о жизни, науки о Земле). Новости науки, книги, научно-популярные статьи, лекции, энциклопедии.

3. <http://gotourl.ru/4783> (<http://potential.org.ru/>) Сайт научно-популярного журнала «Потенциал». Журнал издаётся с 2005 г., с 2011 г. — раздел «Химия».

4. <http://gotourl.ru/4785> (<http://www.hij.ru/>) Сайт научно-популярного журнала «Химия и жизнь». Журнал издаётся с 1965 г. 5. <http://gotourl.ru/4786> (<http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/>)

Открытая электронная библиотека химического портала «Chemnet», содержит учебные и информационные материалы для школьников и учителей. В ней можно найти учебники по общей и неорганической химии, органической химии, мультимедиа материалы, а также задачи химических олимпиад с решениями, задачи вступительных экзаменов для абитуриентов.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД. 12 ХИМИЯ

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и самостоятельных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины.

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО.

№	ОК/ЛК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
<b>Основное содержание.</b>				
1		Раздел 1. Основы строения вещества	Формулировать базовые понятия и законы химии	
1.1	ОК 01	Строение атомов химических элементов и природа химической связи.	Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов исходя из валентности электроотрицательности	<b>Текущий контроль знаний:</b> Фронтальный опрос, устный и письменный опрос, индивидуальные задания, на характеризацию химических элементов: «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева». Тестирование <b>Рубежный контроль знаний:</b> Составление комплекса упражнений Практические занятия на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системе <b>Промежуточный контроль знаний:</b> экзамен
1.2	ОК 01 ОК 02	Периодический закон таблица Д.И. Менделеева	Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>			Характеризовать Типы химических реакций	
2.1	ОК 01 ОК 04	Типы химических реакций	Составлять реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции	<b>Текущий контроль знаний:</b> Фронтальный опрос, устный и письменный опрос, составление уравнений реакций: — соединения, замещения, разложения, обмена; — окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса, тестирование. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды <b>Рубежный контроль знаний:</b> Составление комплекса упражнений на расчет массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ;
2.2		Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Составлять уравнения химических реакции ионного обмена с участием неорганических веществ	



				расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси Практические занятия "Типы химических реакций" <b>Промежуточный контроль знаний: экзамен</b>
3	<b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b>		Исследовать строение и свойства неорганических веществ	
3.1	ОК.01	Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением	<b>Текущий контроль знаний:</b> Фронтальный опрос, устный и письменный опрос, индивидуальные задания, тестирование по номенклатуре и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре». тестирование на особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей.
3.2.	ОК 01 ОК 02	Физико-химические свойства неорганических веществ	Устанавливать зависимость физико-химических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки	<b>Рубежный контроль знаний:</b> Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). Практические занятия по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов; на определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решетки Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения. Практическое занятия: "Идентификация неорганических веществ" <b>Промежуточный контроль знаний: Экзамен</b>
3.3	ОК 01 ОК 02 ОК.04	Идентификация неорганических веществ	Исследовать качественные реакции неорганических веществ	
<b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>			Исследовать строение и свойства органических веществ	



4.1	ОК 01	Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением	<b>Текущий контроль знаний:</b> Фронтальный опрос, устный и письменный опрос, индивидуальные задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ [на основании их состава и строения; на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов. Задания: на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов. Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %) Задания по составлению химических реакций с участием отдельных классов органических веществ, в т.ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности. <b>Рубежный контроль знаний:</b> Составление расчетных задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ. Практические занятия: "Превращения органических веществ при нагревании". Идентификация органических соединений отдельных классов. <b>Промежуточный контроль знаний: экзамен</b>
4.2	ОК 01 ОК.02 ОК.04	Свойства органических строения.	Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул	
4.3	ОК 01 ОК.02 ОК.04	Идентификация органических веществ, их значение применение в бытовой и производственной деятельности человека	Исследовать качественные реакции органических отдельных классов	
<b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>			Характеризовать влияние различных факторов на равновесие и скорость химических реакций.	"
5.1	ОК 01 ОК.02	Скорость химических реакций Химическое равновесие.	Характеризовать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций Характеризовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия.	<b>Текущий контроль знаний:</b> Фронтальный опрос, устный и письменный опрос, индивидуальные задания на анализ факторов, влияющих на изменения скорости химической реакции. Задания на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия <b>Рубежный контроль знаний:</b> Составление расчетных задачи на скорость химических реакций Химическое равновесие. Практические занятия: <b>Промежуточный контроль знаний: экзамен</b>
<b>Раздел 6. Растворы</b>			Исследовать истинные	



			растворы с заданными характеристиками	
6.1.	OK 01 OK.02	Понятие о растворах.	Различать истинные растворы	<b>Текущий контроль знаний:</b> Фронтальный опрос, устный и письменный опрос, индивидуальные расчетные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека <b>Рубежный контроль знаний:</b> Практические занятия: Приготовление растворов” <b>Промежуточный контроль знаний:</b> экзамен
6.2	OK 01 OK.04	Исследование свойств растворов	Исследовать физико-химические свойства истинных растворов	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>				
<b>Раздел 7. Химия в быту и бытовой и профессиональной деятельности человека.</b>			Оценивать последствия бытовой и профессиональной деятельности человека с позиций экологической безопасности	
7.1.	OK 01 OK.02 OK 04 OK.07 ПК.1.2 ПК 2.3 ПК 3.2	Химия в быту и производственной деятельности человека	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности	<b>Текущий контроль знаний:</b> Фронтальный опрос, устный и письменный опрос, индивидуальные задания на анализ химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет) <b>Рубежный контроль знаний:</b> Практические занятия: <b>Промежуточный контроль знаний:</b> экзамен