



Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Хабаровский техникум городской инфраструктуры  
и промышленного производства»

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по ТО  
\_\_\_\_\_ С. В. Баталова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Рабочая программа  
общеобразовательной учебной дисциплины  
ОУД. 10 «Химия»**

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));  
15.02.19 Сварочное производство.

г. Хабаровск, 2024 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД. 10«Химия» составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФРАУ «ФИРО», с учетом требований ФГОС среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), федеральной общеобразовательной программой, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 23.11 2022 №1014, ФГОС СПО в пределах освоения соответствующей программы для формирования общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) с ориентиром на «Концепцию преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования», утвержденной распоряжением Министерством просвещения РФ от 30.04.2021г № Р-98. Рабочая программа по химии (базовый уровень) разработана для:

- 15.01.05 - Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) Приказ Минпросвещения России № 863 от 15 ноября 2023 г.;
- 15.02.19 – Сварочное производство Приказ Минпросвещения России № 907 от 30 ноября 2023 г.;

Организация разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский техникум городской инфраструктуры и промышленного производства» (далее - КГБ ПОУ ХТГИПП)

Разработчик(и) программы учебной дисциплины:

Баталова С. В. – зам. директора по ТО

Макарова Л.А. – преподаватель

Одобрена на заседании методической комиссии общеобразовательного цикла  
Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г.

Председатель МК \_\_\_\_\_ /Макарова Л. А./

---

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	13
3. Условия реализации учебной дисциплины	25
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	28
5. Изменения и дополнения, внесенные в рабочую программу учебной дисциплины	30

# **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины ОУД. 10 Химия**

## **1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:**

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессиям и специальностям:

15.01.05 - Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки);  
15.02.19 - Сварочное производство.

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

### **1.2.1. Цели и задачи общеобразовательной дисциплины:**

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.

#### **Задачи дисциплины:**

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

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

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

4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;

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

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

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС СОО, федеральной общеобразовательной программой, а также общих и профессиональных компетенций (ОК), (ПК) в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
<p>ЛР 1. Гражданское воспитание</p>	<p>1.1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;  1.2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;  1.3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;  1.4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;  1.5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;  1.6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;  1.7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p>
<p>ЛР 2. Патриотическое воспитание</p>	<p>2.1. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;  2.2. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;  2.3. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</p>
<p>ЛР 3. Духовно – нравственное воспитание</p>	<p>3.1. осознание духовных ценностей российского народа;  3.2. сформированность нравственного сознания, этического поведения;  3.3. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;  3.4. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;  3.5. ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p>
<p>ЛР 4. Эстетическое воспитание</p>	<p>4.1. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;  4.2. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;  4.3. убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;  4.4. готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p>
<p>ЛР 5. Физическое</p>	<p>5.1. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</p>

воспитание	5.2. потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; 5.3. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;
ЛР 6. Трудовое воспитание	6.1. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; 6.2. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; 6.3. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; 6.4. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
ЛР 7. Экологическое воспитание	7.1. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; 7.2. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; 7.3. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; 7.4. умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; 7.5. расширение опыта деятельности экологической направленности;
ЛР 8. Ценности научного познания	8.1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; 8.2. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; 8.3. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.
МР 01 Универсальные учебные познавательные действия	<i>1.1. базовые логические действия:</i> 1.1.1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; 1.1.2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; 1.1.3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; 1.1.4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; 1.1.5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; 1.1.6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; <i>1.2. базовые исследовательские действия:</i> 1.2.1. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

	<p>1.2.2. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>1.2.3. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>1.2.4. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>1.2.5. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>1.2.6. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>1.2.7. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>1.2.8. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</p> <p>1.2.9. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>1.2.10. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>1.2.11. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>1.2.12. уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>1.2.13. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>1.2.14. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p><i>1.3. работа с информацией:</i></p> <p>1.3.1. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>1.3.2. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>1.3.3. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>1.3.4. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>1.3.5. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>
<p>MP 02 Универсальные</p>	<p><i>2.1. общение:</i></p> <p>2.1.1. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p>

<p>коммуникативные действия</p>	<p>2.1.2. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>2.1.3. владеть различными способами общения и взаимодействия;</p> <p>2.1.4. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</p> <p>2.1.5. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>2.2. <i>совместная деятельность:</i></p> <p>2.2.1. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>2.2.2. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>2.2.3. 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>2.2.4. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</p> <p>2.2.5. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p>2.2.6. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>2.2.7. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p>
<p>МР 03 Универсальные регуляторные действия</p>	<p>3.1. <i>самоорганизация:</i></p> <p>3.1.1. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>3.1.2. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>3.1.3. давать оценку новым ситуациям;</p> <p>3.1.4. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</p> <p>3.1.5. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</p> <p>3.1.6. оценивать приобретенный опыт;</p> <p>3.1.7. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>3.2. <i>самоконтроль:</i></p> <p>3.2.1. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</p> <p>3.2.2. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p> <p>3.2.3. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p>

	<p>3.2.4. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p><i>3.3. эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</i></p> <p>3.3.1. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</p> <p>3.3.2. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <p>3.3.3. внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>3.3.4. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>3.3.5. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p> <p><i>3.4. принятие себя и других людей:</i></p> <p>3.4.1. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</p> <p>3.4.2. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>3.4.3. признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>3.4.4. развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>
ПРб 01	<p>сформированность представлений: 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;</p>
ПРб 02	<p>владение 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, 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,</p>

	символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека
ПР6 03	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;
ПР6 04	уметь использовать наименования химических соединений международного союза 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;
ПР6 05	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;
ПР6 06	владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);
ПР6 07	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
ПР6 08	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;
ПР6 09	уметь анализировать химическую информацию, получаемую из

	разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
ПРб 10	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
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<i>15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))</i>	
ПК1.4.	Проводить подготовку элементов конструкций (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного механизированного инструмента.
<i>22.02.06 Сварочное производство</i>	
ПК1.1.	Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.

**2. Структура и содержание учебной дисциплины**  
**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>72</b>
<b>1. Основное содержание</b>	<b>64</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>30</b>
практические занятия	<b>24</b>
лабораторные занятия	<b>10</b>
<b>2. Профессионально- ориентированное содержание</b>	<b>6</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>2</b>
практические занятия	<b>4</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	<b>2</b>

**2.2. Программа содержания учебной дисциплины  
ОУД. 10 «Химия» и основные виды учебной деятельности**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Основное содержание</b>		<b>64</b>	
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Строение атомов химических элементов и природа химической связи	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК1
	Символический язык химии. Химический элемент. Современная модель строения атома. 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	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	- Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов. - Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы	2	
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2

Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	<b>Практические занятия</b>	<b>2</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. Мироззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.	1	
	<b>Решение практико-ориентированных теоретических заданий</b> на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»	1	
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>		<b>10</b>	
Тема 2.1. Типы химических реакций	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	OK1
	- Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена. - Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	

	<p>- Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро.</p> <p>- Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества</p>	2	
<p><b>Тема 2.2.</b> Электролитическая диссоциация и ионный обмен</p>	<p><b>Основное содержание</b></p>	4	ОК1, ОК4
	<p>- Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты.</p> <p>- Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций</p>	2	
	<p><b>Лабораторные занятия</b></p>	2	
	<p>Лабораторная работа "Типы химических реакций".</p> <p>Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Задания на составление ионных реакций</p>	2	
<p><b>Контрольная работа № 1</b> Строение вещества и химические реакции</p>		2	
<p><b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b></p>		16	
<p><b>Тема 3.1.</b> Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ</p>	<p><b>Основное содержание</b></p>	4	ОК1, ОК2 ЭС ПК 1.4. СП ПК 1.1

	<p>Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ.</p> <p>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</p>	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<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</p>	2	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>8</b>	ОК1, ОК2

Физико- химические свойства неорганических веществ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов.</li> <li>- Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии</li> <li>- Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV- VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов.</li> <li>- Круговороты биогенных элементов в природе</li> <li>- Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.).</li> <li>- Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.</li> </ul>	6	ЭС ПК 1.4. СП ПК 1.1
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека</li> </ul>	2	
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	<b>Основное содержание</b>	2	ОК1 ОК2 ОК3
	<b>Лабораторные занятия</b>	2	
	Лабораторная работа «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов. Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-,	2	

	карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония		
<b>Контрольная работа № 2. Свойства неорганических веществ</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Классификация, строение и номенклатура органических веществ	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК1 ЭС ПК 1.4. СП ПК 1.1
	- 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)	2	
	<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 %)	2	
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>12</b>	ОК1

Свойства органических соединений	<p>-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):</p> <p>-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 ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов</p> <p>- Кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты.</p> <p>- Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла</p> <p>- Азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки).</p> <p>- Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования.</p> <p>Генетическая связь между классами органических соединений</p>	6	<p>ОК2 ОК4 ЭС ПК 1.4. СП ПК 1.1</p>
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<p>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. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.</p>	4	
	<p>Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных</p>		

	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		
	<b>Лабораторная работа</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа "Превращения органических веществ при нагревании". Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилен и др.	2	
	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 4.3.</b> Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	- 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	4	ОК1 ОК2 ОК4 ЭС ПК 1.4. СП ПК 1.1
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа: "Идентификация органических соединений отдельных классов" 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,	2	

	позволяющей идентифицировать предложенные органические вещества		
<b>Контрольная работа № 3 Структура и свойства органических веществ</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Скорость химических реакций. Химическое равновесие	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК1 ОК2 ЭС ПК 1.4. СП ПК 1.1  ..
	- 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	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Решение практико-ориентированных заданий 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 практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия	2	
<b>Раздел 6. Растворы</b>		<b>4</b>	
	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК1

<b>Тема 6.1.</b> Понятие о растворах	<p>- 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.</p> <p>- Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека. 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.</p>	2	ОК2 ОК7
<b>Тема 6.2.</b> Исследование свойств растворов	<b>Основное содержание</b>	2	ОК1 ОК2 ОК4
	<b>Лабораторные занятия</b>	2	
	Лабораторная работа «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (массовой, % концентрации (с <b>практико-ориентированными вопросами</b> )) и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов	2	
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>			
<b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>		6	
<b>Тема 7.1.</b> Химия в быту и производственной деятельности человека	<b>Основное содержание</b>	6	ОК1 ОК2 ОК4 ОК7 ЭС ПК 1.4. СП ПК 1.1
	<p>- Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины.</p> <p>- Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)</p>	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные	4	

	материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия. Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией		
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>72</b>	

## **4. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины ОУД. 10 «Химия»**

**4.1. Требования к материально - техническому обеспечению.** Для реализации учебной дисциплины оснащен учебный кабинет «Химия»  
Оборудование учебного кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- учебно-наглядные пособия;
- учебники и учебные пособия;
- плакаты;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- принтер

## **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

### **4.2.1. Основные печатные издания**

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

Основные источники:

1. Габриелян О.С. Химия. Учеб для студ. учреждений сред. проф. образования. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2021 - 336 с.;

2. 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, 2020 — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3 — URL: <https://urait.ru/bcode/452143>;

3. Росин И. В. Химия. Учебник и задачник: для среднего профессионального образования/ И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 420 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-9916-6011-2 — URL: <https://urait.ru/bcode/451120>;

4. 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, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-11719-6 — URL: <https://urait.ru/bcode/452856>.

#### Дополнительные источники

1. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017;

2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО – М., 2017;

3. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.– М., 2017;

4.Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия: учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020 — 385 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-02748-8 — URL: <https://urait.ru/bcode/452785>;

5.Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия: учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02749-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/452786>;

6.Мартынова Т. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 368 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-11018-0 — UR: <https://urait.ru/bcode/450810>.

#### Электронные издания:

1. <http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;

2. <http://sciteclibrary.ru/> научно-техническая библиотека/ ;

3. [www.auditorium.ru/](http://www.auditorium.ru/) библиотека института «Открытое общество»/;

4. [www.bellerbys.com](http://www.bellerbys.com)-сайт учителей биологии и химии;

5. <http://www.alhimik.ru> - полезные советы, эффектные опыты, химические новости;

6. <http://dnttm.ru/> – (on-line конференции, тренинги, обучения физике и химии, биологии, экологии);
7. <http://www.it-n.ru/> - сетевое сообщество учителей химии;
8. <https://uchi.ru/> (Интерактивная образовательная онлайн-платформа);
9. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

## 5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины ОУД. 10 «Химия»

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р. 1, Т. 1.1, 1.2, Р. 2, Т. 2.1, Р. 3, Т. 3.1 – 3.3, Р. 4, Т. 4.1. – 4.3, Р. 5, Т. 5.1, Р. 6, Т. 6.1, 6.2, Р. 7, Т. 7.1	1. Тесты, 2. Задачи на составление химических формул, 3. Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р. 1, Т. 1.1, 1.2, Р. 2, Т. 2.1, Р. 3, Т. 3.1 – 3.3, Р. 4, Т. 4.1. – 4.3, Р. 5, Т. 5.1, Р. 6, Т. 6.1, 6.2, Р. 7, Т. 7.1	4. Практические задания, 5. Практико-ориентированные теоретические задания, 6. Задачи на составление уравнений реакций, 7. Задачи на расчет массы вещества или объема, 8. Задания на составление молекулярных и ионных реакций,
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р. 1, Т. 1.1, 1.2, Р. 2, Т. 2.1, Р. 3, Т. 3.1 – 3.3, Р. 4, Т. 4.1. – 4.3, Р. 5, Т. 5.1, Р. 6, Т. 6.1, 6.2, Р. 7, Т. 7.1	9. Лабораторные работы, 10. Контрольные работы
ЭС ПК 1.4. СП ПК 1.1.	Р. 3, Т. 3.1, 3.2, Р. 4, Т.4.1 – 4.3, Р. 5, Т. 5.1 Р. 7, Т. 7.1	1. Тесты, 2. Задачи на составление химических формул, 3. Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и

		<p>прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул</p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. Практические задания,</li><li>5. Практико-ориентированные теоретические задания,</li><li>6. Задачи на составление уравнений реакций,</li><li>7. Задачи на расчет массы вещества или объёма,</li><li>8. Задания на составление молекулярных и ионных реакций,</li><li>9. Лабораторные работы,</li><li>10. Контрольные работы</li></ol>
--	--	---

**6. Изменения и дополнения, внесенные в рабочую программу учебной дисциплины ОУД. 10 «Химия»**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО

Преподаватель, внесший изменения \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дата \_\_\_\_\_