

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ХАБАРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель отделения ПКРС № 2

\_\_\_\_\_ А.А. Синеклодезская

«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ ОУДБ.05 ХИМИЯ  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ  
РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИЯМ:

08.01.30 Электромонтажник слаботочных систем;  
08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования;  
09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств  
инфокоммуникационных систем;  
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования  
(по отраслям);  
13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту  
оборудования подстанций и сетей;  
38.01.02 Продавец.

г. Хабаровск, 2026 г.

Рабочая программа общеобразовательной дополнительной учебной дисциплины ОУДБ.05 Химия составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол № 13 от 29 сентября 2022 г.), с учетом Приказа Минпросвещения России от 12 августа 2022 г. №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413», Распоряжения Минпросвещения России от 30.04.2021 г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования», Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования от 01.03.2023 г. № 05-592, ФГОС СПО в пределах освоения соответствующей программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессиям:

08.01.30 Электромонтажник слаботочных систем;  
08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования;  
09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств  
инфокоммуникационных систем;  
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования  
(по отраслям);  
13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту  
оборудования подстанций и сетей;  
38.01.02 Продавец.

Организация разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания» (далее - КГБ ПОУ ХКОТСО)

Разработчик(и) программы учебной дисциплины:  
преподаватель  
и.о. методиста

Е.А. Чепурнова  
И.В. Колесник

Одобрена на заседании методического объединения отделения ПКРС № 2  
Протокол № 1 от «31» августа 2026 года  
Председатель МО \_\_\_\_\_/И.В. Колесник/

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |                                                                  |    |
|---|------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Паспорт рабочей программы учебной дисциплины                     | 4  |
| 2 | Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины      | 10 |
| 3 | Условия реализации учебной дисциплины                            | 18 |
| 4 | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины        | 22 |
| 5 | Изменения и дополнения, внесенные в программу учебной дисциплины | 23 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессиям:

08.01.30 Электромонтажник слаботочных систем;

08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования;

09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств инфокоммуникационных систем;

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям);

13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей;

38.01.02 Продавец.

Рабочая программа учебной дисциплины является учебным предметом обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина в учебном плане входит в общеобразовательный цикл общеобразовательной подготовки.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования и профессионального образования, наряду с другими учебными дисциплинами общеобразовательного цикла обеспечивает формирование общих компетенций, личностных, метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы.

### 1.2.1 Общие компетенции:

|        |                                                                                                                                                                                          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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; |

### 1.2.2 Личностные результаты (далее ЛР) освоения основной образовательной программы обучающимися в части:

|                       |                                                                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| трудового воспитания: |                                                                                                                                        |
| ЛР 01                 | готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;                                                                         |
| ЛР 02                 | готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно |

|                             |                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | выполнять такую деятельность;                                                                                                                                                                              |
| ЛР 03                       | интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;                                                 |
| ЛР 04                       | готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;                                                                                                                         |
| экологического воспитания:  |                                                                                                                                                                                                            |
| ЛР 05                       | сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;             |
| ЛР 06                       | планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;                                                                                         |
| ЛР 07                       | активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;                                                                                                                                             |
| ЛР 08                       | умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;                                                                                                |
| ЛР 09                       | расширение опыта деятельности экологической направленности;                                                                                                                                                |
| ценности научного познания: |                                                                                                                                                                                                            |
| ЛР 10                       | сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; |
| ЛР 11                       | совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;                                                                                               |
| ЛР 12                       | осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.                                                                      |

### 1.2.3 Метапредметные результаты (далее МР) освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать овладение:

|                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| универсальными учебными познавательными действиями: |                                     |                                                                                                                                                                                                 |
| МР 01-<br>МР 05                                     | базовые логические действия         | самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;                                                                                                          |
|                                                     |                                     | устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;                                                                                                      |
|                                                     |                                     | определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;                                                                                                                      |
|                                                     |                                     | выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;                                                                                                                              |
|                                                     |                                     | вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;                                                                          |
| МР 06-<br>МР 19                                     | базовые исследовательские действия: | владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;                                                                                                |
|                                                     |                                     | способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;                                                                   |
|                                                     |                                     | 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>формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</p> <p>разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</p> |
| MP 20-<br>MP 24                             | работа с информацией: | <p>владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>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>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| универсальными коммуникативными действиями: |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| MP 25-<br>MP 29                             | общение:              | <p>осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>владеть различными способами общения и взаимодействия;</p> <p>аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                 |                                         |                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                         | развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;                                                                                                                                |
| MP 30-<br>MP 36 | совместная деятельность:                | понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;                                                                                                                                           |
|                 |                                         | выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;                                                                                                  |
|                 |                                         | принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; |
|                 |                                         | оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;                                                                                                        |
|                 |                                         | предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;                                                                                                              |
|                 |                                         | координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;                                                                                                           |
|                 |                                         | осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.                                                                                    |
|                 |                                         | универсальными регулятивными действиями:                                                                                                                                                                          |
| MP 37-<br>MP 43 | самоорганизация:                        | самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;                                      |
|                 |                                         | самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;                                                                                             |
|                 |                                         | давать оценку новым ситуациям;                                                                                                                                                                                    |
|                 |                                         | расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;                                                                                                                                                  |
|                 |                                         | делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;                                                                                                                                   |
|                 |                                         | оценивать приобретенный опыт;                                                                                                                                                                                     |
|                 |                                         | способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;                                                                 |
| MP 44-<br>MP 47 | самоконтроль:                           | давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;                                                                                                       |
|                 |                                         | владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;                                                                                |
|                 |                                         | использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;                                                                                                                                        |
|                 |                                         | уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;                                                                                                                                            |
| MP 48-<br>MP 52 | эмоциональный интеллект, предполагающий | самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в                                                        |

|                 |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | сформированность:             | себе;<br>саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;<br>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;<br>эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;<br>социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; |
| MP 53-<br>MP 56 | принятие себя и других людей: | принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;<br>принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;<br>признавать свое право и право других людей на ошибки;<br>развивать способность понимать мир с позиции другого человека.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**1.2.4** Предметные результаты (далее ПР) освоения основной образовательной программы обучающимися должны обеспечивать:

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПР 01 | 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;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПР 02 | 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, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; |
| ПР 03 | сформированность умений 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;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПР 04 | сформированность умений 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;                                                                                                                                                                                   |
| ПР 05 | сформированность умений 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;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПР 06 | владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПР 07 | сформированность умений 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;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПР 08 | сформированность умений 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; |
| ПР 09 | сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПР 10 | сформированность умений 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;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПР 11 | для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ПР 12 | для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                                                                   | Объем часов |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                                                         | <b>60</b>   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                                              | <b>60</b>   |
| в том числе:                                                                                         |             |
| теоретическое обучение                                                                               | 34          |
| практические занятия                                                                                 | 22          |
| аудиторная самостоятельная работа обучающегося                                                       | 4           |
| <i><b>Профессионально-ориентированное содержание из обязательной аудиторной учебной нагрузки</b></i> | <b>6</b>    |
| в том числе:                                                                                         |             |
| теоретические занятия                                                                                | 2           |
| практические занятия                                                                                 | 4           |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>                                   |             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДБ.05 Химия

| Наименование разделов и тем                                                      | Содержание учебного материала, практические знания, самостоятельная работа, профессионально-ориентированное содержание (прикладной модуль)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объем часов | Формируемые ОК, ЛР, МР, ПР                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3           | 4                                                                  |
| <b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6</b>    |                                                                    |
| <b>Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>    | ОК 01<br>ЛР 01 – ЛР 12<br>МР 01 – МР 56,<br>ПР 01 – ПР 12          |
|                                                                                  | Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная химической 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>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.<br>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.                                   |             |                                                                    |
| <b>Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева</b>                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>-</b>    | ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 01 – ЛР 12<br>МР 01 – МР 56,<br>ПР 01 – ПР 12 |
|                                                                                  | <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. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.<br>Решение практико-ориентированных теоретических заданий 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»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                    |
| <b>Раздел 2. Химические реакции</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>10</b> |                                                                    |
| <b>Тема 2.1. Типы химических реакций</b>                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>  | ОК 01<br>ЛР 01 – ЛР 12<br>МР 01 – МР 56,<br>ПР 01 – ПР 12          |
|                                                               | 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 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>  |                                                                    |
|                                                               | 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. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества                                                                                           |           |                                                                    |
| <b>Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>  | ОК 01<br>ОК 04<br>ЛР 01 – ЛР 12<br>МР 01 – МР 56,<br>ПР 01 – ПР 12 |
|                                                               | 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                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                                                    |
|                                                               | <b>Лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>  |                                                                    |
|                                                               | Лабораторная работа «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. Задания на составление ионных реакций                                                                                                                                                                                                                             |           |                                                                    |
|                                                               | <b>Контрольная работа 1. Строение вещества и химические реакции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>  |                                                                    |
| <b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>14</b> |                                                                    |
| <b>Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение</b>       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 01 – ЛР 12<br>МР 01 – МР 56,                  |
|                                                               | Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные веществ вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                    |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>неорганических веществ</b>                                      | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          | ПР 01 – ПР 12                                                      |
|                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> |                                                                    |
|                                                                    | Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре. 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 |          |                                                                    |
|                                                                    | <b>Аудиторная самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b> |                                                                    |
|                                                                    | Подготовить сообщение «Смеси веществ в быту и жизни человека».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                                                                    |
| <b>Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 01 – ЛР 12<br>МР 01 – МР 56,<br>ПР 01 – ПР 12 |
|                                                                    | Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV- VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                                                    |
|                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> |                                                                    |
|                                                                    | 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. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека                                                                                                                                                                                                        |          |                                                                    |
|                                                                    | <b>Аудиторная самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b> |                                                                    |
|                                                                    | Подготовить сообщение «Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                                    |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              | металлов от коррозии».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                             |
|                                                                                              | <b>Контрольная работа 2. Свойства неорганических веществ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>  |                                                                             |
| <b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>16</b> |                                                                             |
| <b>Тема 4.1.<br/>Классификация,<br/>строение и<br/>номенклатура<br/>органических веществ</b> | <i><b>Содержание учебного материала</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>  | ОК 01<br>ЛР 01 – ЛР 12<br>МР 01 – МР 56,<br>ПР 01 – ПР 12                   |
|                                                                                              | <p>Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.</p> <p>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.</p> <p>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)</p> |           |                                                                             |
|                                                                                              | <i><b>Практические занятия</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>  |                                                                             |
|                                                                                              | <p>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 %)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                                             |
| <b>Тема 4.2. Свойства органических соединений</b>                                            | <i><b>Содержание учебного материала</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 01 – ЛР 12<br>МР 01 – МР 56,<br>ПР 01 – ПР 12 |
|                                                                                              | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1</b>  |                                                                             |
|                                                                                              | <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;</p> <p>– непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1</b>  |                                                                             |
|                                                                                              | – кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                             |

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                    | <p>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.</p> <p>– азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений.</p>                                                                           |          |                                                                                         |
|                                                                                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b> |                                                                                         |
|                                                                                                                                                    | <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> <p>Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов</p> |          |                                                                                         |
| <p><b>Тема 4.3.</b><br/><b>Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека</b></p> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b> | <p>ОК 01<br/>ОК 02<br/>ОК 04<br/>ЛР 01 – ЛР 12<br/>МР 01 – МР 56,<br/>ПР 01 – ПР 12</p> |
|                                                                                                                                                    | <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1        |                                                                                         |
|                                                                                                                                                    | <p>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</p>                                                                                                                                                                                                               | 1        |                                                                                         |
|                                                                                                                                                    | <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>2</b> |                                                                                         |
| <p><b>Тема 5.1. Скорость химических реакций.</b></p>                                                                                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b> | <p>ОК 01<br/>ОК 02</p>                                                                  |
|                                                                                                                                                    | Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                                                         |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Химическое равновесие</b>                                                             | <p>реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.</p> <p>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</p>                                                                                                                                                                           |          | <p>ЛР 01 – ЛР 12<br/>МР 01 – МР 56,<br/>ПР 01 – ПР 12</p>                                         |
| <b>Раздел 6. Растворы</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b> |                                                                                                   |
| <b>Тема 6.1 Понятие о растворах</b>                                                      | <i><b>Содержание учебного материала</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> | <p>ОК 01<br/>ОК 02<br/>ОК 07<br/>ЛР 01 – ЛР 12<br/>МР 01 – МР 56,<br/>ПР 01 – ПР 12</p>           |
|                                                                                          | <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>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> <p>Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека</p> |          |                                                                                                   |
| <b>Тема 6.2. Исследование свойств растворов</b>                                          | <i><b>Содержание учебного материала</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>-</b> | <p>ОК 04<br/>ЛР 01 – ЛР 12<br/>МР 01 – МР 56,<br/>ПР 01 – ПР 12</p>                               |
|                                                                                          | <i><b>Лабораторные занятия</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> |                                                                                                   |
|                                                                                          | <p>Лабораторная работа «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов.</p> <p>Решение задач на приготовление растворов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                                                                                   |
| <i><b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b></i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                                                                                   |
| <b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b> | <p>ОК 01<br/>ОК 02<br/>ОК 04<br/>ОК 07<br/>ЛР 01 – ЛР 12<br/>МР 01 – МР 56,<br/>ПР 01 – ПР 12</p> |
| <b>Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>                   | <i><b>Содержание учебного материала</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> |                                                                                                   |
|                                                                                          | <p>Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                                                                                                   |
|                                                                                          | <i><b>Практические занятия</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b> |                                                                                                   |
|                                                                                          | <p>Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                                                                                   |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |  |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|                                                                | <p>строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия.</p> <p>Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией</p> |           |  |
| <b>Дифференцированный зачет</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>  |  |
| <b>Всего часов (максимальная учебная нагрузка)</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>60</b> |  |
| <b>Из них обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>60</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия», совмещенного с учебной лабораторией.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

###### **I. Коллекции**

- Алюминий
- Волокна
- Каменный уголь и продукты его переработки
- Каучук
- Металлы и сплавы
- Нефть и важнейшие продукты ее переработки
- Пластмассы
- Редкие металлы
- Стекло и изделия из стекла
- Чугун и сталь

###### **Модели**

- Модель установки для получения ацетилена
- Наборы атомов со стержнями для составления моделей молекул
- Модель нефтеперегонной установки
- Модели пространственной кристаллической решетки
  - алмаза
  - графита
  - магния
- Наборы для составления объёмных моделей молекул

###### **Приборы**

- Аппарат для получения газов
- Бюретки обыкновенные с краном
- Приборы для окисления спиртом над медным катализатором
- Ареометр
- Плитка электрическая
- Спиртовки
- Наборы деталей узлов для монтажа простейших приборов

###### **Принадлежности для опытов**

- Ерши для мытья посуды
- Ложки для веществ
- Ложки для сжигания веществ
- Палочки стеклянные
- Ступки
- Трубки стеклянные
- Штативы для демонстрационных опытов
- Штативы для пробирок
- Подставки под цилиндры

### **Посуда**

- Воронки
- Колбы круглодонные
- Колбы плоскодонные
- Колбы мерные
- Мензурки
- Пробирки
- Стаканы
- Чаши кристаллические
- Колпаки стеклянные с кнопкой и рантом

### **Материалы**

- Карбонат кальция
- Карбид кальция
- Крахмалкартофельный
- Керосин
- Сухой спирт (горючие)
- Пробки резиновые разных размеров
- Трубки резиновые
- Трубки стеклянные

## **II. Информационно-коммуникационные средства**

1. Мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса
2. Электронные библиотеки по всем разделам курса

**III. Экранно-звуковые пособия** (могут быть в цифровом и компьютерном виде)

### **IV. Технические средства обучения:**

1. Компьютер. С пакетом прикладных программ (текстовых таблиц, графических и презентационных); с возможностью подключения к сети Интернет; оснащен акустической колонкой.
2. Мультимедийный проектор
3. Экран проекционный

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

### **Для преподавателей**

#### **Учебные издания:**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2023.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для

подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

5. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

6. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

7. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

8. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2023.

9. Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

#### **Интернет-ресурсы**

1. <http://edu-net.khb.ru> (Сайт поддержки пользователей Хабаровской краевой образовательной информационной сети);

2. <http://www.ippk.ru> (Сайт КГБОУ ДПО «Хабаровский краевой институт развития образования»);

3. [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) (Электронно-библиотечная система);

4. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов);

5. <http://ege.edu.ru> (Официальный информационный портал ЕГЭ)

6. [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

7. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

8. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

9. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

10. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

11. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).

12. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).

13. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).

14. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

#### **Для обучающихся**

##### **Учебные издания:**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие для студ.учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

5. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2023.

6. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб.пособие для студ.учреждений сред.проф. образования. — М., 2023.

7. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб.пособие для студ.учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

8. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2023.

9. Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

#### **Интернет-ресурсы**

1) <http://edu-net.khb.ru> (Сайт поддержки пользователей Хабаровской краевой образовательной информационной сети);

2) <http://www.iprk.ru> (Сайт КГБОУ ДПО «Хабаровский краевой институт развития образования»);

3) [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) (Электронно-библиотечная система);

4) [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов);

5) <http://ege.edu.ru> (Официальный информационный портал ЕГЭ)

6) [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

7) [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

8) [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

9) [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

10) [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

11) [www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).

12) [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).

13) [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).

14) [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

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

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

| Раздел/Тема                                                                                                               | Результаты обучения                                                                  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи                                                 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ЛР 01 – ЛР 12<br>МР 01 – МР 56,<br>ПР 01 – ПР 12 | Устный опрос<br>Познавательные задания<br>Проектные задания<br>Практические задания<br>Лабораторные работы<br>Практико-ориентированные задания<br>Контрольные работы<br>Задачи<br>Кейс-задания<br>Тестирование<br>Самооценка и<br>взаимооценка знаний /<br>умений обучающихся |
| Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева                                                                   |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 2.1. Типы химических реакций                                                                                         |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен                                                                    |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ                                                   |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ                                                               |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ                                                     |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 4.2. Свойства органических соединений                                                                                |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие                                                              |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 6.1 Понятие о растворах                                                                                              |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 6.2. Исследование свойств растворов                                                                                  |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека                                                           |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## **5. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Подпись лица, внесшего изменения