МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

# ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**БД 07 ХИМИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

**38.02.07 «Банковское дело»**

2025 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  На заседании цикловой комиссии  Математических и естественнонаучных дисциплин  Протокол № 7 от«25» февраля 2025 года  Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Джалагония М.Ш. | **УТВЕРЖДАЮ:**  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В. Подцатова  «28» февраля 2025г. |

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины БД. 07 «Химия» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) по специальности 38.02.07 «Банковское дело», на основании ФГОС СПО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 14.11.2023 №856 (ред. от 03.07.2024 №464) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 38.02.07 «Банковское дело»

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины БД. 07 «Химия» разработана на основе требований приказа Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

приказа Минпросвещения России от 1 февраля 2024 г. № 62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования,

распоряжения Минпросвещения России от 30 апреля 2021 № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования».

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины БД. 07 «Химия», разработана с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия», утвержденной на Заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально – гуманитарного циклов среднего профессионального образования (протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.).

**Организация-разработчик:** - государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

**Разработчики:**

Хайлова Л. В. - преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики».

Мугутдинова Н. Ш. - преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики».

Кравченко И.Ю. – преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики».

**Рецензент:**

Троилина В.С. – преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «РКСИ»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 2. | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 3. | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
|  | | |
| 4. | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
|  |  |  |

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

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

Учебная дисциплина БД.07 «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.07 «Банковское дело», утвержденного приказом Минобрнауки России от 14.11.2023 №856 (ред. от 03.07.2024 №464) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.07 «Банковское дело»

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Целью дисциплины БД.07 «Химия» является формирование у студентов химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

**1.3 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций по специальности 38.02.07 «Банковское дело»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общие компетенции** | **Планируемые результаты** | |
| **Общие** | **Дисциплинарные (предметные)** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | В части трудового воспитания:  - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  - интерес к различным сфера профессиональной деятельности,  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  а) 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 противоречия в рассматриваемых явлениях;  - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  -развивать креативное мышление при решении жизненных проблем  б) базовые исследовательские действия:  - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты,  - критически оцениватьих достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;  - способность ихиспользованиявпознавательной и социальной практике. | -владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия(химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, 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, не электролиты, 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 сохранениямассы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;  - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;  - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;  - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллическихрешеток веществ; классифицировать химические реакции;  - сформировать представления: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека;  - владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь (кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-, транс- изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства: (на примере серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти)  - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениямхимических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов;  - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу;  - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплекс образования (на примере гидрокс комплексов  цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;  - уметь классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ дляэкспериментальнойпроверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления;  - уметь подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи ("σ" и "π"), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;  - уметь характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1 - 4 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d"-электронные орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | В области ценности научного познания:  -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;  - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  в) работа с информацией:  - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;  -использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения. | - уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;  - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);  - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);  - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;  - уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;  - уметь осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей;  - владеть системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе практической деятельности человека и в повседневной жизни. |
| ОК04  Эффективно взаимодействовать и работать в команде | -готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению  --овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.  **Овладение универсальными учебными действиями коммуникативными действиями:**  б) совместная деятельность:  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным  **Овладение универсальными регулятивными действиями:**  г) принятие себя и других людей:  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе  результатов деятельности;  - признавать свое право и право других людей на ошибки;  - развивать способность понимать мир с позиции другого  Человека. | -уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения  органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи, по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;  -уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность. |
| ОК07  Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | В области экологического воспитания:  - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;  - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;  активное неприятие действий,  приносящих вред окружающей среде;  - расширение опыта деятельности экологической направленности;  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. | - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;  - уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;  - уметь прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;  - уметь осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **78** |
| в т.ч |  |
| **Основное содержание** | **78** |
| в т.ч |  |
| теоретическое обучение | 32 |
| практические занятия | 32 |
| лабораторные занятия | 14 |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | **8** |
| в т.ч |  |
| теоретическое обучение | 4 |
| практические занятия | 4 |
| **Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет** | **2** |

**2.2. Тематический план общеобразовательной дисциплины «Химия» с профессионально ориентированным содержанием**

| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации**  **деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды формируемых общих компетенции** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Основное содержание** | | | |
| **Введение** | | 1 |  |
| **Раздел 1. Основы строения вещества** | |  |  |
| Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, р-, d-, f-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи, (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования. | 1 | ОК 01  ОК 02 |
| **Практические занятие: Электронная** конфигурация атома и природа химической связи. Установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы. | 2 |
| Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева. | **Практическое занятие**: Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. | 2 | ОК 01  ОК 02 |
| **Раздел 2 Химические реакции** | |  |  |
| Тема 2.1. Типы химических реакций. | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Окислительно-восстановительные - реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов | 4 | ОК 01  ОК 02 |
| **Лабораторное занятие:** Типы химических реакций. Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена. Задания на составление ионных реакций | 2 |
| **Практическое занятие**: Расчет количественных характеристик по уравнениям реакции. 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 | 2 | ОК 01  ОК 02 |
| Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен. Гидролиз солей. | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, не электролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Задания на составление ионных реакций. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Составление реакций гидролиза солей. Составление реакций гидролиза солей. Применение гидролиза в промышленности. | 2 | ОК 01  ОК 04 |
| **Лабораторное занятие:** Гидролиз солей. Определение рН растворов. Исследование среды растворов солей, образованных сильными и слабыми протолитами, и их реакций с растворами щелочи и карбоната натрия. | 2 | ОК 01  ОК 02 |
| **Раздел 3 Строение и свойства неорганических веществ** | |  |  |
| Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ | 2 | ОК 01  ОК 02 |
|  | **Практическое занятие**: Классификация, номенклатура и химические формулы неорганических веществ. 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 | 2 |
| Тема 3.2. Металлы | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии | 2 | ОК 01  ОК 02  ОК 07 |
| Тема 3.3. Неметаллы | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов Ⅳ-Ⅶ групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе | 2 | ОК 01  ОК 02  ОК 07 |
| Тема 3.4. Химические свойства, получение и применение неорганических веществ | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов  Получение и применение неорганических веществ | 2 | ОК 01  ОК 02  ОК 07 |
| **Практическое занятие**: Решение практических заданий по неорганическим веществам. 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 | 2 | ОК 01  ОК 02  ОК 07 |
| **Лабораторное занятие:** Идентификация неорганических веществ. Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов. Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических - свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония | 2 | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| **Раздел 4 Строение и свойства органических веществ** | |  |  |
| Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие  функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. | 2 | ОК 01 |
| **Практическое занятие**: Определение молекулярной формулы органических веществ. Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %) | 2 |
| Тема 4.2. Углеводороды | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов. Непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Строение и свойства бензола. Получение и применение ароматических углеводородов. | 6 | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| **Лабораторное занятие:** Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилена и др. | 2 |
| Тема 4.3. Кислородосодержащие органические вещества. | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, эфиры, кетоны, жиры). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение. Кислородсодержащие соединения (альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы). Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла | 6 | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| **Практическое занятие**: Свойства органических соединений отдельных классов. Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны | 2 |
| Тема 4.4. Азотосодержащие органические вещества. | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Амин. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения Генетическая связь между классами органических соединений. Аминокислоты и белки. Высокомолекулярные соединения. 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. | 4 | ОК 01  ОК 02  ОК 04 |
| **Лабораторное занятие:** Идентификация органических веществ. Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций. Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков. Возникновение аналитического сигнала сточки зрения химических процессов при протекании качественной реакции, позволяющей идентифицировать предложенные органические вещества. | 2 |
| **Практическое занятие**: Генетическая связь между органическими веществами. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Генетическая связь между классами органических соединений. | 2 |
| **Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций** | |  |  |
| Тема 5.1. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле-Шателье | 2 | ОК 01  ОК 02  ОК 07 |
| **Практическое занятие**: Решение заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Решение практико-ориентированных - заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия | 2 |
| **Раздел 6. Растворы** | |  |  |
| Тема 6.1. Понятие о растворах. | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живых организмы определенных веществ. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека | 2 | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| **Лабораторное занятие:** Приготовление растворов. Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов. | 2 |
| **Профессионально-ориентированное содержание.** | |  |  |
| **Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека.** | |  |  |
| Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека. | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 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) | 2 | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07  ПК 3.6 |
|  | **Практическое занятие**: Решение практико-ориентированных заданий с электро-радиоматериалами. Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ (на примере производства металлов, электролитов, диэлектриков, пластмасс) поиск и анализ химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). | 2 |
| Тема 7.2. Высокомолекулярные соединения, применяемые в компьютерной технике. | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Высокомолекулярные соединения, применяемые в компьютерной технике (на примере пластмасс и волокнистых материалов). Кейсы (с учетом будущей профессиональной деятельности) на анализ информации о производственной деятельности человека, связанной с производством электрорадиоматериалов, а также с экологической безопасностью. Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | 2 | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07  ПК 3.6 |
| **Практическое занятие**: Решение практико-ориентированных заданий по волокнистым материалам. Поиск и анализ химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). | 2 |
| **Промежуточная аттестация** | | 2 |  |
| **Всего:** | | 78 |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующее специальное помещение лаборатории ХИМИИ

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий;
* комплект электронных видеоматериалов;
* задания для контрольных работ;
* профессионально ориентированные задания;
* материалы диф. зачета
* Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Технические средства обучения:

* персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
* проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия учебник/Базовый уровень. СПО М. «Просвещение» 2024. – 336с.

**3.2.2. Дополнительные источники**

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

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

3. Анфиногенова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.—291 с.

4. Щеголихина, Н. А. Общая химия: учебник для СПО / Н. А. Щеголихина, Л. В. Минаевская. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 164 с.

3. Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 431 с.

5. О.С. Габриелян Химия 11 кл.: Учеб. Для общеобразоват. учеб. заведений. –М.:Дрофа, 2019

6. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2016.- 256 с.

7. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С.

Габриелян, И.Г. Остроумов. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 272 с.

**Интернет-ресурсы**

1. hvsh.ru – Журнал «Химия в школе».

2. <https://postnauka.ru/themes/>

3. http://gotourl.ru/4783 (http://potential.org.ru/) 41

4.http://gotourl.ru/4785 (<http://www.hij.ru>

5.http://gotourl.ru/4786(http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/)

6. http://gotourl.ru/7179 (http://chem.dist.mosolymp.ru/)

7. http://gotourl.ru/7180 (https://www.lektorium.tv)

8.МГУ, химический факультет, учебный материал - режим доступа [www.chem.msu.ru](http://www.chem.msu.ru)

9.Задачи и вопросы по общей и неорганической химии – режим доступа: http://[www.rgups.ru](http://www.rgups.ru)

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая/профессиональная компетенция** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Р.1Тема 1.1,1.2  Р.2Тема 2.1, 2.2  Р.3 Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,  Р.4Тема4.1, 4.2, 4.3, 4.4.  Р.5Тема 5.1  Р.6 Тема 6.1  Р.7 Тема 7.1, 7.2. | 1.Тестирование  2.Решение задач  3.Составление молекулярных и ионных уравнений.  4. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.  5.Поиск информации  6. Выполнение лабораторная заданий  7.Выполнениепрактических заданий |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Р.1Тема 1.1,1.2  Р.2Тема 2.1  Р.3 Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4  Р.4Тема 4.2, 4.3, 4.4.  Р.5Тема 5.1  Р.6 Тема 6.1  Р.7 Тема 7.1, 7.2. | 1.Тестирование  2.Решение задач  3.Составление молекулярных и ионных уравнений.  4. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.  5.Поиск информации  6. Выполнение лабораторная заданий  7. Выполнение практических заданий |
| ОК04  Эффективно взаимодействовать и работать в команде | Р.3 Тема3.4,  Р.4Тема4.2, 4.3, 4.4.  Р.6 Тема 6.1  Р.7 Тема 7.1, 7.2. | 1.Тестирование  2.Решение задач  3.Поиск информации  4. Выполнение лабораторная заданий  5. Выполнение практических заданий |
| ОК07  Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Р.3 Тема 3.2, 3.3, 3.4,  Р.4Тема4.2, 4.3  Р.5Тема 5.1  Р.6 Тема 6.1  Р.7 Тема 7.1, 7.2. | 1.Тестирование  2.Поиск информации  3. Лабораторная работа  4.Практико-ориентированные задания |