бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Вологодской области «Вологодский колледж технологии и дизайна»

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора

БПОУ ВО «Вологодский

колледж технологии и дизайна»

от 2023 №

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.07 Химия**

Профессия 54.01.20 Графический дизайнер

Вологда

2023

Организация-разработчик: бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Вологодский колледж технологии и дизайна»

Разработчики: Макинова Е.С., Шатулина М.А., Вязникова И.П.

преподаватели БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна».

Рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе   
предметной цикловой комиссией общеобразовательных учебных дисциплин,

протокол № от

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Стр.** |
| **1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **14** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **24** |
| **4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **26** |

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

**1.1. Место общеобразовательной дисциплины в структуре образовательной программы** СПО

Общеобразовательная дисциплина ОУД.07 Химия является обязательной частью общеобразовательного цикла в соответствии с ФГОС по профессии 54.01.20 Графический дизайнер.

**1.2. Цели и планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины**

1.2.1. Цели общеобразовательной дисциплины

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;

- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;

- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Задачами дисциплины являются:

- адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

- формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;

- формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;

- воспитание у обучающихся убежденности в гуманистической направленности химии, ее важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия, осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

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

Общеобразовательная дисциплина имеет значение при формировании и развитии ОК и ПК.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые результаты освоения дисциплины** | |
| **Общие** | **Дисциплинарные** |
| 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 сферам 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 и 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 оценивать их 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 их использования в познавательной 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, 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;   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 кристаллических решеток 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, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;   * 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 ("С " и "", 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 производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти);   уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических 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 комплексообразования (на примере гидроксокомплексов 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 для экспериментальной проверки 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 (" " и ""), 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, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;  - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; | * 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 учебно­научная 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; |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  **Овладение универсальными 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; |
| ОК 07. 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;   * умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; 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. |
| ПК 2.5. Осуществлять комплектацию и контроль готовности необходимых составляющих  дизайн-макета для формирования дизайн-продукта. | **В области трудового воспитания:**  - быть готовым к труду, осознавать ценности мастерства, трудолюбие;  **В области экологического воспитания:**  - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**  **а) базовые логические действия:**  - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;  **б) базовые исследовательские действия:**  - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;  -уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; | -представлять: 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 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 анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);  - 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; |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем в часах |
| Объем рабочей программы общеобразовательной дисциплины | **108** |
| 1. Основное содержание | **74** |
| в т.ч. |  |
| теоретическое обучение | **52** |
| практические занятия | **14** |
| лабораторные занятия | **8** |
| 2. Профессионально-ориентированное содержание | **32** |
| в т.ч. |  |
| теоретическое обучение | 10 |
| практические занятия | 18 |
| лабораторные занятия | 4 |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины, в т.ч. профессионально-ориентированное (формирование прикладного модуля)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, прикладной модуль *(если предусмотрены)* | | Объем часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
| Введение | **Содержание** **учебного материала** | |  |  |
| **1.** Вводный инструктаж по ТБ. Повторений школьного курса химии. Входной контроль. | | 1 | ОК 01, ОК2 |
|  | **Органическая химия** | |  |  |
| **Раздел 1.** Теоретические основы органической химии. | | |  | ОК 01, ОК 02, ОК.04, ПК 2.5 |
| 2-3.Предмет органической химии | | **Содержание учебного материала** |  |
| Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. | 2 |
| 4-5. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. | 2 |
| 6-7. Изомерия органических соединений. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия.  Химическая связь в органических соединениях - одинарные и кратные связи. | 2 |
| 8-9. Классификация и номенклатура органических веществ. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Представление о классификации органических веществ. | 2 |
|  | | **Профессионально-ориентированное содержание** |  |
| **10.Практическое занятие** «Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ» | | **Практические занятия** |  |
| Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, применяемых в профессиональной деятельности специалиста по дизайну, используя их названия по систематической номенклатуре. | 1 |
| **11.Практическое занятие** «Расчеты простейшей формулы органической молекулы» | | Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %). | 1 |
|  | | **Лабораторные занятия** |  |
| **12-13. Лабораторное занятие «**Наблюдение и описание опытов по превращению органических веществ при нагревании» | | Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение) | 2 |
| **Раздел 2.** Углеводороды | | |  |  |
| 14-15. Алканы | | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК 07, ПК 2.5 |
| Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан - простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение. |
| 16-17. Алкены, алкадиены, алкины, арены. | | Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен - простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.  Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины.  Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен - простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.  Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. | 2 |
| **18-19. Лабораторные занятия** «Получение этилена и изучение его свойств» | | **Лабораторные занятия** |  |
| «Получение этилена и изучение его свойств» | 2 |
| 20-22. Генетическая связь между углеводородами. | | **Профессионально-ориентированное содержание** |  |
| **Содержание учебного материала** |  |
| Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам. | 3 |
| **23.Практическое занятие** «Вычисления по уравнению химической реакции» | | **Профессионально-ориентированное содержание** |  |
| **Практические занятия** |  |
| Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции). | 1 |
| 24-25.Природные источники углеводородов. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы.  Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз.  Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту.  Каменный уголь и продукты его переработки. | 2 |
| 26.Практическое занятие «Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений» | | **Профессионально-ориентированное содержание** |  |
| **Практические занятия** |  |
| Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины, коллекции «Нефть» и «Уголь», моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных | 1 |
| **Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения** | | |  | ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК 07, ПК 2.5 |
| 27-28. Предельные одноатомные спирты. Многоатомные спирты. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека.  Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. | 2 |
| 29-30. Фенол и его свойства. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола. | 2 |
| 31-32. Альдегиды. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. | 2 |
| 33-36. Практическое занятие «Качественные реакции на органические вещества» | | **Практические занятия** |  |
| Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди(П)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(Н)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(1) и гидроксидом меди(П), взаимодействие крахмала с иодом), | 4 |
| 37-38.Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Высшие карбоновые кислоты. Мыла.  . | | **Содержание учебного материала** |  |
| Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. | 2 |
| 39-40. Лабораторное занятие «Свойства раствора уксусной кислоты» | | **Лабораторные занятия** |  |
| «Свойства раствора уксусной кислоты» | 2 |
| 41-42. Сложные эфиры. Жиры. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров.  Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров | 2 |
| 43-44. Углеводы. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза - простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(П), окисление аммиачным раствором оксида серебра(1), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом). | 2 |
| 45-47. Практическое занятие «Вычисления по уравнению химической реакции» | | **Практические занятия** |  |
| Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции). | 3 |
| **Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения.** | | |  |  |
| 48-49. Аминокислоты | | **Содержание учебного материала** |  | ОК 01, ОК 02, ОК.04, ПК 2.3 |
| Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. | 2 |
| 50-51. Белки. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки. | 2 |
| **Раздел 5. Высокомолекулярные соединения.** | | |  |  |
| 52-53. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. | | **Содержание учебного материала** |  | ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК 07, ПК 2.5 |
| Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений - полимеризация и поликонденсация. | 2 |
| 54-55. Практическое занятие «Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений» | | **Профессионально-ориентированное содержание** |  |
| **Практические занятия** |  |
| Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков. | 2 |
| **Раздел 6 Межпредметные связи** | | |  | ОК 01, ОК 02, ОК.04, ПК 2.5 |
| 56-57. Химический состав и свойства средств используемых в дизайне | | **Содержание учебного материала** |  |
| **Профессионально-ориентированное содержание** |  |
| Химический состав и свойства средств используемых в дизайне. | 2 |
| **Общая и** **неорганическая химия** | | |  |  |
| **Раздел 7. Теоретические основы химии** | | |  |  |
|  | | **Содержание учебного материала** |  | ОК 01, ОК 02, ОК.04, ПК 2.5 |
| 58-59. Строение атома. | | Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, р-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. | 2 |
| 60-61. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в развитии науки. | 2 |
| 62-63. Строение вещества. Виды химической связи. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы. | 2 |
| 64-66. Практическое занятие «Решение заданий на использование химической символики, на установление связи между строением атомов и изменением свойств химических элементов» | | **Практические занятия** |  |
| Решение заданий на использование химической символики, на установление связи между строением атомов и изменением свойств химических элементов. | 3 |
| 67. Типы кристаллических решёток. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки. | 1 |
| 68-69. Дисперсные системы. | | **Профессионально-ориентированное содержание** |  |
| **Содержание учебного материала** |  |
| Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. | 2 |
| 70. Классификация и номенклатура неорганических соединений. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. | 1 |
| **Профессионально-ориентированное содержание** |  |
| 71-72. Практическое занятие «Решение заданий на характеризацию химических элементов» | | **Практические занятия** |  |
| Решение заданий на характеризацию химических элементов. | 2 |
| 73. Классификация химических реакций. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. | 1 |
|  | | **Содержание учебного материала** |  |
| 74-75. Скорость химических реакций. | | Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье. | 2 |
| 76-79. Практическое занятие «Решение задач по теме «Типы химических реакций» | | **Практические занятия** |  |
| Решение задач по теме «Типы химических реакций» | 4 |
| 80-81. Лабораторное занятие «Влияние различных факторов на скорость химической реакции» | | **Лабораторные занятия** |  |
| «Влияние различных факторов на скорость химической реакции» | 3 |
| 82-83. Электролитическая диссоциация. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Реакции ионного обмена. | 2 |
| 84-85. Окислительно-восстановительные реакции. | | **Содержание учебного материала** |  |
| Окислительно-восстановительные реакции. | 2 |
|  | | **Профессионально-ориентированное содержание** |  |
| 86-87. Практическое занятие | | **Практические занятия** |  |
| Решение заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ, применяемые в профессиональной деятельности специалиста по дизайну. | 2 |
| **Раздел 8 Неорганическая химия.** | | |  | ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК 07, ПК 2.5 |
| 88-89. Неметаллы. Химические свойства неметаллов | **Содержание учебного материала** | |  |
| Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).  Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). | | 2 |
| 90-91. Применение неметаллов и их соединений. | **Содержание учебного материала** | |  |
| Применение важнейших неметаллов и их соединений. | | 2 |
| 92-93. Металлы. Химические свойства металлов. | **Содержание учебного материала** | |  |
| Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.  Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. | | 2 |
| 94. Способы получения металлов и их применение. | **Содержание учебного материала** | |  |
| Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике. | | 1 |
| 95-96. Практическое занятие «Составление уравнений химических реакций» | **Практические занятия** | |  |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | |  |
| Составление уравнений химических реакций с участием неорганических веществ, применяемые в профессиональной деятельности специалиста по дизайну. | | 2 |
| 97-98. Практическое занятие | Решение практико-ориентированных заданий с профессиональной направленностью специалиста по дизайну. | | 2 |
|  | **Лабораторные занятия** | |  |
| 99-101. Лабораторное занятие «Исследование физических и химических свойств неорганических веществ» | Исследование физических и химических свойств металлов и неметаллов, применяемые в профессиональной деятельности специалиста по дизайну. | | 3 |
| **Раздел 9. Химия и жизнь. Межпредметные связи** | | |  | ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК 07, ПК 2.5 |
|  | **Содержание учебного материала** | |  |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | |  |
| 102-104. Роль химии | Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Производство веществ, используемых в дизайн индустрии. | | 3 |
| 105-106. Практическое занятие «Защита кейса» | **Практические занятия** | |  |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | |  |
| Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанная с переработкой веществ; поиск и анализ химической информации, используемых в профессиональной деятельности специалиста индустрии красоты, из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие).  Кейсы на анализ информации о производственной деятельности человека, связанной с переработкой и получением веществ, а также с экологической безопасностью.  Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | | 4 |
| **107-108. Дифференцированный зачет.** | | 2 |
|  | **Всего часов** | | **72** |
|  | лекций  практических занятий  лабораторных занятий | | 52  14  8 |  |
|  | лекций профессионально-ориентированного содержания  практических занятий профессионально-ориентированного содержания  лабораторных занятий профессионально-ориентированного содержания | | 10  18  4 |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация рабочей программы общеобразовательной дисциплины требует наличия учебного кабинета (кабинет № 54).

Оборудование, в том числе цифровое, учебного кабинета указано в паспорте кабинета.

**Оборудование учебного кабинета**:

* учебная доска;
* учебная мебель (ученические стулья и столы, рабочее место преподавателя);
* экран;
* учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
* дидактические материалы;
* инструкции по технике безопасности.

**Технические средства обучения**:

* компьютер;
* ЖК телевизор.

**Информационные средства обучения:**

* электронные учебные издания по основным разделам курса химии;
* презентации по разделам курса химии.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

- Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под редакцией Лунина В.В. Химия 10 класс. – М.: Просвещение, 2023.

- Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под редакцией Лунина В.В. Химия 11 класс. – М.: Просвещение, 2023.

3.2.2. Дополнительные источники

- Блинов Н.Л. Химия: учебник для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -260с.

- Пресс И.А. Органическая химия: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -433с.

- Пресс И.А. Общая химия: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -49.

- Электронно-образовательная среда «Русское слово» <http://russlo-edu.ru/>

- Электронно- библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com>

- Электронно-библиотечная система Znanium <https://znanium.com/>

- Цифровая библиотека «Дигитека»: <http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=3d94ffb3-0686>

- Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>

- Учи.ру <https://uchi.ru/>

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

- Интернет-издание Профобразование <http://проф-обр.рф/>

- Интернет урок. Библиотека видеоуроков <https://interneturok.ru>

**3.3. Основные образовательные технологии**

При реализации рабочей программы используются следующие современные педагогические технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология проблемного обучения, учебного проектирования (метод проектов), кейс-технологии, игровые технологии.

При изучении дисциплины могут быть применены дистанционные образовательные технологии, использованы информационные платформы, веб-сервисы.

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

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна».

Промежуточная аттестация осуществляется с целью проверки степени и качества усвоения материала по результатам изучения содержания общеобразовательной дисциплины в форме дифференцированного зачёта.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации создан фонд оценочных средств (ФОС). ФОС включает в себя материалы текущего контроля и материалы к промежуточной аттестации предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование формируемых компетенций | Раздел/тема | Тип оценочных мероприятий |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | Р1, Р2, Р3, Р4, Р5, Р6, Р7, Р8. | Контрольная работа  Самооценка и взаимооценка  Презентация мини-проекта  Устный и письменный опрос  Результаты выполнения учебных заданий  Практические работы  Промежуточная аттестация |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | Р1, тема 1.2; Р3, тема 3.1, 3.2, 3.3; Р4, тема 4.2, 4.3; Р5, тема 5.1, 5.2; Р6, тема 6.1, 6.2; Р7, Р8. | Контрольная работа  Самооценка и взаимооценка  Презентация мини-проекта  Устный и письменный опрос  Результаты выполнения учебных заданий  Практические работы  Промежуточная аттестация |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | Р4, тема 4.5; Р7, тема 7.1; Р8, тема 8.1. | Контрольная работа  Самооценка и взаимооценка  Презентация мини-проекта  Устный и письменный опрос  Результаты выполнения учебных заданий  Практические работы  Промежуточная аттестация |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | Р6, тема 6.1; Р7, тема 7.1; Р8, тема 8.1. | Самооценка и взаимооценка  Презентация мини-проекта  Устный и письменный опрос  Результаты выполнения учебных заданий  Практические работы  Промежуточная аттестация |
| ПК 2.5. Осуществлять комплектацию и контроль готовности необходимых составляющих  дизайн-макета для формирования дизайн-продукта. | Р3, тема 3.1, 3.2, 3.3; Р4, тема 4.1, 4.2; Р5, тема 5.1, 5.2; Р7, тема 7.1, 7.2; Р8, тема 8.1 | Презентация мини-проекта  Устный и письменный опрос  Практические работы  Промежуточная аттестация |