Приложение 1.11

к ОПОП по специальности

18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Московской области «Воскресенский колледж»

|  |
| --- |
| Утверждена приказом директора  ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» |
| № 182-о от 30.08.2022 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03.У ХИМИЯ

Воскресенск, 2022 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Химия**

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО и ФГОС СОО.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

**1.3 Освоение содержания учебной дисциплины ­­­­­­­­­­­­­­­­** **Химия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:**

***личностных*:**

|  |  |
| --- | --- |
| Код  ЛР, МР, ПР, ЛРВ | Результаты |
| ЛР 1 | Сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей |
| ЛР 2 | Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования |
| ЛР 3 | Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки |
| ЛР 4 | Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности |
| ЛР 5 | Готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности |
| ЛР 6 | Готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности |
| ЛР 7 | Отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем |
| МР 1 | Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях |
| МР 2 | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты |
| МР 3 | Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания |
| МР 4 | Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников |
| МР 5 | Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать  свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства |
| МР 6 | Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых  действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения |
| МР 7 | Целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира |
| ПР 1 | Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке |
| ПР 2 | Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий |
| ПР 3 | владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач |
| ПР 4 | Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств |
| ПР 5 | Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей |
| ПР 6 | Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием |
| ПР 7 | Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин |
| ПР 8 | Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач |
| ЛРВ1 | Осознавать себя гражданином и защитником великой страны |
| ЛРВ2 | Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих |
| ЛРВ5 | Демонстрировать приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России |

# **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | **237** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 158 |
| в том числе: аудиторные задания | **158** |
| **самостоятельная работа обучающихся** | 59 |
| Индивидуальный проект | 20 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 12 |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект)**  *(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ЛРВ)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  |  |  |  |
| **Раздел 1. ОБЩАЯ И**  **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ** |  | **105** |  |
| **Тема 1.1.**  **Химия – наука о веществах** | **Содержание учебного материала** | **9** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17,ПР1 |
| Основные понятия и законы химии | 4 |
| **Практическое занятие № 1** «Решение типовых задач» | 1 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  Реферат на тему: «История развития неорганической химии»  Решение задач на вывод формул веществ | 4 |
| **Тема 1.2.**  **Строение атома** | **Содержание учебного материала** | **17** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР1,ПР3 |
| Атом – сложная частица. Состав атомного ядра. Электронная оболочка  атомов | 6 |
| **Практическое занятие № 2** «Строение атома» | 1 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  Конспект на тему: «Корпускулярно-волновой дуализм частиц микромира»  Решение задач на составление электронных формул атома  История открытия атома | 10 |
| **Тема 1.3.**  **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева** | **Содержание учебного материала** | **17** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР3,ПР8 |
| Периодический закон Д.И. Менделеева. Структура периодической таблицы  химических элементов | 6 |
| **Практическое занятие № 3** «Характеристика элемента по положению в Периодической системе химических элементов  Д.И. Менделеева» | 1 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  Конспект на тему: «Периодическое изменение свойств элементов»  Решение задач по изучению свойств атомов  Решение задач по строению атома | 10 |
| **Тема 1.4.**  **Строение вещества** | **Содержание учебного материала** | **5** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17,ПР1 |
| Типы химической связи | 4 |
| **Практическое занятие № 4** «Зависимость скорости реакции соляной кислоты с  металлами от их природы» | 1 |
| **Тема 1.5. Полимеры** | **Содержание учебного материала** | **4** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР1,ПР3 |
| Неорганические и органические полимеры | 4 |
| **Тема 1.6. Дисперсные** | **Содержание учебного материала** | **4** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР1,ПР3 |
| Понятие о дисперсных системах. Значение дисперсных систем | 2 |
| Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека. Эмульсии и суспензии в строительстве, пищевой и медицинской промышленности, косметике. | 2 |
| **Тема 1.7. Химические реакции** | **Содержание учебного материала** | **7** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР3,ПР8 |
| Типы химических реакций | 6 |
| **Практическое занятие № 5** «Факторы, влияющие на скорость химической  реакции» | 1 |
| **Тема 1.8.**  **Растворы** | **Содержание учебного материала** | **13** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17,ПР1 |
| Вода как растворитель. Растворимость веществ. Классификация растворов | 6 |
| **Практическое занятие № 6** «Приготовление растворов процентной  концентрации» | 1 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  Решение задач на растворимость  Решение задач на произведение растворимости  Решение комплксных задач задач | 6 |
| **Тема 1.9.**  **Окислительно- восстановительные реакции.**  **Электрохимические процессы** | **Содержание учебного материала** | **10** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР1,ПР3 |
| Окислительно - восстановительные реакции. Сущность, классификация и значение | 8 |
| **Практическое занятие № 7** «Метод электронного баланса для составления  уравнений окислительно-восстановительных реакций» | 2 |
| **Тема 1.10.**  **Классификация веществ. Простые вещества** | **Содержание учебного материала** | **3** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР3,ПР8 |
| Металлы и неметаллы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические и химические свойства | 2 |
| **Практическое занятие № 8** «Химия металлов и неметаллов» | 1 |
| **Тема 1.11.**  **Основные классы неорганических и органических соединений** | **Содержание учебного материала** | **11** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР3,ПР8 |
| Классы неорганических соединений. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли | 10 |
| **Практическое занятие № 9** «Получение и изучение свойств неорганических  соединений» | 1 |
| **Тема 1.12.**  **Химия элементов** | **Содержание учебного материала** | **3** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17,ПР1 |
| Химия s-элементов, р-элементов, d-элементов, f-элементов | 2 |
| **Практическое занятие № 10** «Составление электронных формул атомов  элементов Периодической системы Д.И. Менделеева и их графических схем» | 1 |
| **Тема 1.13.**  **Химия в жизни о бщества** | **Содержание учебного материала** | **2** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР1,ПР3 |
| Химия в сельском хозяйстве, в промышленности. Значение химии в повседневной  жизни человека | 2 |
| **Раздел 2.**  **ОРГАНИЧЕСКАЯ**  **ХИМИЯ** |  | **132** |  |
| **Тема 2.1.**  **Предмет органической химии. Теория строения органических соединений** | **Содержание учебного материала** | **5** |  |
| Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических веществ | 4 |
| **Практическое занятие №11 «**Основы номенклатуры органических веществ» | 1 |
| **Тема 2.2. Предельные углеводороды** | **Содержание учебного материала** | **8** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР3,ПР8 |
| Гомологический ряд алканов. Свойства, способы получения и применение алканов | 4 |
| **Практическое занятие № 12** «Алканы. Решение задач» | 1 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  Конспект на тему: «Промышленные способы получения алканов» | 3 |
| **Тема 2.3. Этиленовые и диеновые углеводороды** | **Содержание учебного материала** | **11** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17,ПР1 |
| Гомологический ряд алкенов. Свойства, способы получения и применение алкенов | 4 |
| **Практическое занятие № 13**«Химические свойства алкенов» | 1 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  Реферат на тему: «Промышленные способы получения алкенов» | 6 |
| **Тема 2.4. Ацетиленовые**  **углеводороды** | **Содержание учебного материала** | **5** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР1,ПР3 |
| Гомологический ряд алкинов. Свойства, способы получения и применение алкинов | 4 |
| **Практическое занятие № 14** «Химические свойства алкинов» | 1 |
| **Тема 2.5.**  **Ароматические углеводороды** | **Содержание учебного материала** | **15** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР3,ПР8 |
| Гомологический ряд аренов. Свойства, способы получения и применения аренов | 4 |
| **Практическое занятие №15** «Арены. Решение задач» | 1 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  Решение задач: Генетическая связь между классами органических соединений (осуществите превращения) | 10 |
| **Тема 2.6.**  **Природные источники углеводородов** | **Содержание учебного материала** | **12** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17,ПР1 |
| Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Природный и попутный нефтяной газ | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  Подготовка докладов к семинару  Перегонка нефти  Изучение фракций при перегонке нефти | 10 |
| **Тема 2.7.**  **Гидроксильные соединения** | **Содержание учебного материала** | **5** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР1,ПР3 |
| Спирты и фенолы. Строение, номенклатура, получение, свойства, применение | 4 |
| **Практическое занятие № 16** «Химические свойства спиртов и фенолов» | 1 |
| **Тема 2.8.**  **Альдегиды и кетоны** | **Содержание учебного материала** | **3** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР1,ПР3 |
| Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Строение, номенклатура, получение, свойства, применение | 2 |
| **Практическое занятие № 17** «Химические свойства альдегидов» | 1 |
| **Тема 2.9. Карбоновые кислоты и их производные** | **Содержание учебного материала** | **10** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР3,ПР8  ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17,ПР1 |
| Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства карбоновых кислот, способы получения и применение | 4 |
| **Практическое занятие № 18** «Карбоновые кислоты. Решение задач» | 1 |
| Сложные эфиры. Жиры | 4 |
| **Практическое занятие № 19** «Сложные эфиры. Решение задач» | 1 |
| **Тема 2.10.**  **Углеводы** | **Содержание учебного материала** | **5** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР1,ПР3 |
| Понятие об углеводах. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды | 4 |
| **Практическое занятие № 20** «Обнаружение лактозы в молоке. Действие йода на крахмал» | 1 |
| **Тема 2.11.**  **Амины, аминокислоты, белки** | **Содержание учебного материала** | **15** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР1,ПР3  ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР3,ПР8 |
| Классификация и изомерия аминов. Химические свойства аминов. Применение и получение аминов. Аминокислоты. Белки | 7 |
| **Практическое занятие № 21** «Амины. Решение задач» | 2 |
| Азотсодержащие соединения. Аминокислоты и белки. Строение, классификация, свойства, применение | 4 |
| **Практическое занятие № 22** «Аминокислоты. Решение задач» | 2 |
| **Тема 2.12.**  **Азотсодержащие гетероциклические соединения.**  **Нуклеиновые кислоты** | **Содержание учебного материала** | **6** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР 6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17, ПР1,ПР3 |
| Нуклеиновые кислоты. Азотсодержащие гетероциклические соединения. | 4 |
| **Практическое занятие № 23** «Понятие ДНК и РНК, строение» | 2 |
| **Тема 2.13. Биологически активные соединения** | **Содержание учебного материала** | **12** | ЛР1,ЛР2,ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6,ЛР7, МР 1, МР 2,МР 3,МР 4,МР 5,МР 6,МР 7,ЛР4, ЛРВ17,ПР1 |
| Ферменты и витамины. Биологическая роль в живых организмах | 4 |
| **Практическое занятие № 24** «Определение витамина С в соках» | 2 |
| Гормоны. Свойства гормонов, классификация. Лекарственные вещества | 4 |
| **Практическое занятие № 25** «Определение содержания Fe в продуктах питания» | 2 |
| **Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу)**  **Тематика индивидуальных проектов работ**   1. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации. 2. Современные методы обеззараживания воды. 3. Аллотропия металлов. 4. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева. 5. Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков. 6. Изотопы водорода. 7. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. 8. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. 9. Плазма — четвертое состояние вещества. 10. Аморфные вещества в природе, технике, быту. 11. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды. 12. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV). 13. Защита озонового экрана от химического загрязнения. 14. Применение суспензий и эмульсий в строительстве. 15. Минералы и горные породы как основа литосферы. 16. Растворы вокруг нас. Типы растворов. 17. Вода как реагент и среда для химического процесса. 18. Жизнь и деятельность С. Аррениуса. 19. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации. 20. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях. 21. Серная кислота — «хлеб химической промышленности». 22. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля. 23. Оксиды и соли как строительные материалы. 24. История гипса. 25. Поваренная соль как химическое сырье. 26. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту. 27. Реакции горения на производстве и в быту. 28. Виртуальное моделирование химических процессов. 29. Электролиз растворов электролитов. 30. Электролиз расплавов электролитов. 31. Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия. 32. История получения и производства алюминия. 33. Электролитическое получение и рафинирование меди. 34. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство. 35. История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе. 36. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. 37. Инертные или благородные газы. 38. Рождающие соли — галогены. 39. История шведской спички. 40. История возникновения и развития органической химии. 41. Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова. 42. Витализм и его крах. 43. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии. 44. Современные представления о теории химического строения. 45. Экологические аспекты использования углеводородного сырья. 46. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья. 47. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации. 48. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия. 49. Углеводородное топливо, его виды и назначение. 50. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы. | | **20** |  |
| **Объем образовательной программы** | | **237** |  |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена в I и II семестрах** | | **12** |  |

# **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия

учебного кабинета Химии

Оборудование учебного кабинета: Химии

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, ПК.

Учебно-наглядные пособия: таблицы формул

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
3. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. –М., 2019
4. Габриелян О.С.и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019

Дополнительные источники:

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *личностных*:   * ЛР1 сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; * ЛР2 развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; * ЛР3овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; * ЛР4 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; * ЛР5 готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; * ЛР6 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; * ЛР7 отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;   *метапредметных*:   * МР 1умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; * МР 2умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; * МР 3владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; * МР 4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; * МР 5 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать   свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;   * МР 6 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых   действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ  своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их  достижения;   * МР 7 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;   *предметных*:   * ПР1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры   и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений  реального мира на математическом языке;   * ПР2 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; * ПР3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; * ПР4 владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных,   показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их  систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;   * ПР5 сформированность представлений об основных понятиях математического   анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;   * ПР6 владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; * ПР7 сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; * ПР8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Проверочные и самостоятельные работы, фронтальный и индивидуальный опросы, контрольные работы, тестирование, наблюдение за выполнением практических заданий, подготовка сообщений, составление опорных конспектов, презентаций, экзамен. |