государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области

 «Ростовский-на-Дону железнодорожный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУДБ.08 ХИМИЯ**

**профессия 23.01.09 «Машинист локомотива»**

г. Ростов-на-Дону

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.09 «Машинист локомотива», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013г. № 703, в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования и получение среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015 г ФГАУ «ФИРО»).

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Ростовский железнодорожный техникум»

Разработчики:

Блудилина Людмила Васильевна, преподаватель высшей категории ГБПОУ РО «РЖТ»

рассмотрена на заседании методической комиссии

«Общеобразовательных дисциплин»

протокол № \_\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.

председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Блудилина Л.В.

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 | 3 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 | 7 |
| 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 26 |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 | 28 |
| 1. ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ОПОП
 | 31 |

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Область применения рабочей программы**

 Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в ГБПОУ РО «РЖТ», реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих профессии 23.01.09 «Машинист локомотива»

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

**1.2Место учебной дисциплины в учебном плане**

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования образования.

Учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС).

В учебных планах ППКРС место учебнойдисциплины «Химия» в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО соответствующего профиля профессионального образования.

**1.3Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, – используя для этого химические знания;

- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) профессии 23.01.09 «Машинист локомотива»:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов:* *личностных:***

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

***метапредметных:***

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

 ***предметных:***

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать,объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;

- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения дисциплины обучающийся **будет знать**:

З 1. важнейшие химические понятия, теории и законы химии

З 2. классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений

З 3. важнейшие вещества и материалы;

З 4. безопасное обращение с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

З 5. приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

З 6.критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников;

З 7. роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;

З 8. природные источники углеводородов и способы их переработки.

**Будет уметь**:

У 1**. Называть:** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

У 2. **Определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

У 3. **Характеризовать:** *s*-, *p*-, *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

У 4. **Объяснять:** зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения. Природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции от различных факторов, и положение химического равновесия от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

У 5. **Выполнять химический эксперимент:** по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

У 6**. Осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

У 7. **Решать:** расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; **проводить:** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

У 8**. Связывать:** изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

У 9. **Использовать:** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная нагрузка – 172 часа, из них аудиторная нагрузка – 114 часов, самостоятельная работа студентов – 58 часов.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета.

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Химия – это наука о веществах, их составе и строении, о их свойствах и превращениях, о значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретения знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношения к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, в сельском хозяйстве и на производстве.

При структурировании содержания общеобразовательной учебной дисциплины учитывалась объективная реальность – небольшой объем часов, отпущенных на изучение химии, и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения. Поэтому теоретические вопросы максимально смещены к началу изучения дисциплины, с тем, чтобы последующий фактический материал рассматривался на основе изученных теорий.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

 При освоении профессий СПО технического профиля профессионального образования химия изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина.

Специфика изучения химии при овладении профессиями технического профиля отражена в каждой теме раздела «Содержание учебной дисциплины» в рубрике «Профильные и профессионально-значимые элементы содержания». Этот компонент реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написание рефератов, подготовка сообщений, защита проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнение химического эксперимента – лабораторных опытов и практических работ, решение практико-ориентированных расчетных задач и т.д.).

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

Для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов представлен примерный перечень рефератов (докладов), индивидуальных проектов.

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы акцентируется внимание обучающихся на поиске информации в средствах масс-медиа, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

**2.1Тематическое планирование**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Кол-во часов |
|  | Максимальное | Самостоятельные | Аудиторные |
| **Раздел 1.** Общая и неорганическая химия. | 97 | 32 | 65 |
| **Тема 1.1.** Основные понятия и законы химии. | 11 | 4 | 5 |
| Контрольная работа. |  |  | 2 |
| **Тема 1.2.** Периодический закон и периодическаясистема химических элементовД.И.Менделеева. | 11 | 3 | 7 |
| Контрольная работа. |  |  | 1 |
| **Тема 1.3.** Строение вещества. | 14 | 5 | 8 |
| Контрольная работа. |  |  | 1 |
| **Тема 1.4.** Вода. Растворы. Электролитическаядиссоциация. | 13 | 5 | 7 |
| Контрольная работа. |  |  | 1 |
| **Тема 1.5.** Классификация неорганическихсоединений и их свойства. | 13 | 5 | 7 |
| Контрольная работа. |  |  | 1 |
| **Тема 1.6.** Химические реакции. | 15 | 5 | 9 |
| Контрольная работа. |  |  | 1 |
| **Тема 1.7.** Металлы и неметаллы. | 20 | 5 | 14 |
| Дифференцированный зачет. |  |  | 1 |
| **Раздел 2.** Органическая химия. | 74 | 25 | 49 |
| **Тема 2.1.** Основные понятия органическойхимии. | 10 | 4 | 5 |
| Контрольная работа. |  |  | 1 |
| **Тема 2.2.** Углеводороды и их природныеисточники. | 17 | 5 | 11 |
| Контрольная работа. |  |  | 1 |
| **Тема 2.3.** Кислородсодержащие органическиесоединения. | 27 | 7 | 18 |
| Контрольная работа. |  |  | 2 |
| **Тема 2.4.** Азотсодержащие органическиесоединения. Полимеры. | 20 | 9 | 10 |
| Дифференцированный зачет. |  |  | 1 |
| Итого: | 171 | 57 | 114 |

**2.2. Содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельные работы студентов** | **Объем часов** | **Уровень усвоения** |
| 1 | 2 |  3 |  4 |
| Раздел 1 Общая и неорганическая химия |  | 65 |  |
| Тема 1.1 Основные понятия и законы химии | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| **Содержание теоретических занятий** | **4** |  |
| 1. Введение
 | **1** | 2 |
| 1. Состав вещества
 | **1** | 2 |
| 1. Измерение вещества
 | **1** | 2 |
| 1. Основные законы химии
 | **1** | 2 |
| **Практические занятия** |  |
| 1. Решение задач на основные законы химии
 |  |
| **Контрольная работа № 1** |
| 1. Диагностическая контрольная работа
 |
| 1. Основные понятия и законы химии
 |
|  | **Самостоятельная работа № 1**  | **4** |  |
| 1. Типовые задачи
 |  |
| 1. Аллотропные модификации углерода
 |
| 1. Понятие о химической технологии, биотехнологии, нанотехнологии-сообщение
 |  |  |
| 1. Составление уравнений, иллюстрирующих генетическую связь между классами неорганических соединений
 |
| **Практические занятия** |  |  |
| 1. Решение задач на основные законы химии
 |  |
| **Контрольная работа № 1** |
| 1. Диагностическая контрольная работа
 |
| 1. Основные понятия и законы химии
 |
|  | **Самостоятельная работа № 1**1. Типовые задачи
2. Аллотропные модификации углерода
3. Понятие о химической технологии, биотехнологии, нанотехнологии –сообщение
4. Составление уравнений, иллюстрирующих генетическую связь между классами неорганических соединений
 | 4 |
| **Содержание учебного материала** | 8 |
| Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | **Содержание теоретических занятий** | 7 |  |
| 1. Строение атома. Ядро.
 | 1 | 2 |
| 1. S, p, d, f – элементы
 | 1 | 2 |
| 1. Электронные конфигурации атомов элементов I – III периода
 | 1 | 2 |
| 1. Электронные конфигурации атомов элементов IV периода
 | 1 | 2 |
| 1. Периодический закон химических элементов Д. И. Менделеева
 | 1 | 2 |
| 1. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева
 | 1 | 2 |
| 1. Описание свойств элементов по положению в периодической системе
 | 1 | 2 |
| **Контрольная работа № 2** |  |  |
| **Самостоятельная работа № 2** | 4 |  |
| 1. Составление электронных и электронно-графических формул.
2. Сообщение – Радиоактивность
3. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве
4. Жизнь и деятельность Д. М. Менделеева
 |  |
| **Содержание учебного материала** | 9 |  |
| Тема 1.3 Строение вещества | **Содержание теоретических занятий** | 6 |  |
| 1. Ионная химическая связь
 | 1 | 2 |
| 1. Ковалентная химическая связь
 | 1 | 2 |
| 1. Водородная, металлическая связь
 | 1 | 2 |
| 1. Агрегатное состояние веществ
 | 1 | 2 |
| 1. Кристаллические решетки веществ с различным типом связи
 | 1 | 2 |
| 1. Дисперсные системы
 | 1 | 2 |
| **Практические занятия** |  |  |
| 1. Составление схем образования веществ с различным типом связи
2. Решение задач.
 |  |  |
| **Контрольная работа № 3** |
| **Самостоятельная работа** | 4 |
| 1. Типовые задачи
2. Косметические гели
3. Применение суспензий, эмульсий в строительстве
4. Грубодисперсные системы и их использование в профессиональной деятельности
 |  |
| **Содержание учебного материала** | 8 |  |
| Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация | **Содержание теоретических занятий** | 5 |  |
| 1. Вода. Растворы. Растение
 | 1 | 2 |
| 1. Механизм электролитической диссоциации
 | 1 | 2 |
| 1. Кислоты, основания, соли как электролиты
 | 1 | 2 |
| 1. Степень электролитической диссоциации
 | 1 | 2 |
| 1. Основные положения ТЭД
 | 1 | 2 |
| **Лабораторные работы № 1, № 2** |  |  |
| 1. Реакция ионного обмена
 |
| 1. Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества
 |
| **Контрольная работа № 4** |  |
| **Самостоятельная работа**1. Типовые задачи.
2. Жесткость воды и способы ее устранения
3. Минеральные воды.
4. Применение воды в технических целях.
5. Растворы вокруг нас.
 | 5 |
| **Содержание учебного материала** | 8 |
| Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства | **Содержание теоретических занятий** | 7 |  |
| 1. Кислоты их свойства
 | 1 | 2 |
| 1. Особенности взаимодействия серной и азотной кислоты с металлами
 | 1 | 2 |
| 1. Основания, их свойства
 | 1 | 2 |
| 1. Соли, их свойства
 | 1 | 2 |
| 1. Гидролиз солей
 | 1 | 2 |
| 1. Оксиды, их свойства
 | 1 | 2 |
| 1. Качественное определение неорганических веществ
 | 1 | 2 |
| **Контрольная работа № 5** |  |  |
| **Самостоятельная работа** | 5 |
| 1. Типовые задачи
2. Гашеная и негашеная известь ее применение
3. Серная кислота – «хлеб химической промышленности»
4. Поваренная соль как химическое сырье
5. Многоликий карбонат кальция в природе, в промышленности, в быту
 |  |
| **Содержание учебного материала** | 10 |  |
| Тема 1.6 Химические реакцииТема 1.7 Металлы и неметаллы | **Содержание теоретических занятий** | 8 |  |
| 1. Классификация химических реакций
 | 1 | 2 |
| 1. Тепловой эффект. Термохимические уравнения
 | 1 | 2 |
| 1. ОВР – окислительно – восстановительная реакция
 | 1 | 2 |
| 1. Метод электронного баланса
 | 1 | 2 |
| 1. Скорость химической реакции
 | 1 | 2 |
| 1. Обратимость химической реакции
 | 1 | 2 |
| 1. Электролиз расплавов и растворов солей
 | 1 | 2 |
| 1. Катализ, катализатор
 | 1 | 2 |
| **Практические занятия** |  |  |
| 1. Решение расчетных задач
 |
| **Контрольная работа № 6** |
| **Самостоятельная работа** | 5 |
| 1. Типовые задачи;
2. Практическое применение электролиза;
3. Гальванопластика, гальваностегия. Рафинирование цветных металлов;
4. Катализ. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы;
5. История производства и получения алюминия.
 |  |
| **Содержание учебного материала****Содержание теоретических занятий** | 411 |
| 1. Особенности строения металлов, физические свойства
 | 1 | 2 |
| 1. Электрохимический ряд напряжений металлов
 | 1 | 2 |
| 1. Химические свойства металлов
 | 1 | 2 |
| 1. Характеристика металлов и их соединений I A – III A групп.
 | 1 | 2 |
| 1. Характеристика металлов побочных подгрупп
 | 1 | 2 |
| 1. Коррозия металлов
 | 1 | 2 |
| 1. Особенности строения неметаллов. Физические свойства
 | 1 | 2 |
| 1. Характеристика соединений неметаллов
 | 1 | 2 |
| 1. Подгруппа галогенов
 | 1 | 2 |
| 1. Подгруппа кислорода и серы
 | 1 | 2 |
| 1. Производство серной кислоты
 | 1 | 2 |
| **Самостоятельная работа № 5** |  |  |
| 1. Роль металлов в истории человеческой цивилизации
2. Коррозия металлов и способ защиты от коррозии
3. История получения и производство алюминия
4. Рождающие соли – галогены
5. История шведской спички
 |  |
| **Дифференцированный зачет** |  |
| **Лабораторная работа № 3, № 4** |
| 1. Получение газов
2. Идентификация неорганических соединений
 |
| **Контрольная работа № 7** |  |
| **Самостоятельная работа** | 5 |
| 1. Роль металлов в истории человеческой цивилизации
2. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии
3. История производства и получения алюминия
4. Рождающие соли – галогены
5. История шведской спички
 |  |
| **Дифференцированный зачет** | 1 |
| Раздел 2. Органическая химия |  | 49 |  |
| Тема 2.1 Основные понятия органической химии | **Содержание учебного материала** | 6 |  |
| **Содержание теоретических занятий** | 5 |
| 1. Предмет органической химии
 | 1 | 2 |
| 1. Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова
 | 1 | 2 |
| 1. Изомерия и изомеры
 | 1 | 2 |
| 1. Классификация и номенклатура органических соединений
 | 1 | 2 |
| 1. Классификация реакций в органической химии
 | 1 | 2 |
| **Контрольная работа № 1**1. Основные понятия органической химии
 |  |  |
| **Самостоятельная работа** | 6 |  |
| 1. Типовые задачи
2. Витализм и его крах
3. Роль отечественных ученых в становлении органической химии
4. История возникновения и развития органической химии
5. Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова
6. Современные представления о теории химического строения
 |  |
| Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники | **Содержание учебного материала** | 12 |  |
| **Содержание теоретических занятий** | 10 |
| 1. Гомологический ряд алканов
 | 1 | 2 |
| 1. Изометрия и номенклатура алканов и циклоалканов
 | 1 | 2 |
| 1. Метан
 | 1 | 2 |
| 1. Гомологический ряд алкенов
 | 1 | 2 |
| 1. Изомерия и номенклатура алкенов
 | 1 | 2 |
| 1. Этилен
 | 1 | 2 |
| 1. Диены и каучуки
 | 1 | 2 |
| 1. Гомологический ряд алкинов. Ацетилен
 | 1 | 2 |
| 1. Арены. Бензол
 | 1 | 2 |
| 1. Природные источники углеводородов

**Практическая работа № 1**Составление формул предельных и непредельных углеводородов | 11 | 22 |
| **Контрольная работа № 2**«Углеводороды и их природные источники | 1 | 2 |
| **Самостоятельная работа** | 5 |  |
| 1. Типовые задачи
2. Экономические аспекты использования углеводородного сырья
3. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья
4. Циклоалканы – особенности свойств
5. Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов
 |  |
| **Практическая работа № 2**Решение задач по теме «Спирты»**Практическая работа № 3**Решение задач по теме «Альдегиды, карбоновые кислоты»**Практическая работа № 4**Решение задач по теме «Углеводы» | 111 | 222 |
| **Контрольная работа № 3****Контрольная работа № 4** | 11 | 22 |
| **Самостоятельная работа** | 7 |  |
| 1. Типовые задачи
2. Этанол: величайшее благо и страшное зло
3. Метанол: хемофилия и хемофобия
4. Алкоголизм и его профилактика
5. Муравьиная кислота в природе, науке, производстве
6. История уксуса
7. Жиры как продукт питания
 |  |  |
| **Содержание учебного материала** | 11 |
| Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения.Полимеры | **Содержание теоретических занятий** | 6 |
| 1. Амины. Анилин
 | 1 | 2 |
| 1. Аминокислоты
 | 1 | 2 |
| 1. Белки
 | 1 | 2 |
| 1. Высокомолекулярные соединения
 | 1 | 2 |
| 1. Полимеры
 | 1 | 2 |
| 1. Генетическая связь органических соединений
 | 1 | 2 |
| **Лабораторная работа № 2**Идентификация органических соединений**Лабораторная работа № 3**Распознавание пластмасс и волокон | 11 | 22 |
| **Практическая работа № 5** Решение задач**Практическая работа № 6**Решение задач**Дифференцированный зачет** | 111 | 22 |
| **Самостоятельная работа**  | 6 |
| 1. Аминокислоты – амфотерные органические соединения
2. «Жизнь-это способ существования белковых тел…»
3. Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы
4. СПИД и его профилактика
5. Химия и биология нуклеиновых кислот
6. Биологические функции белков
 |  |  |

**2.3. Характеристика основных видов деятельности студентов**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Содержание обучения***  | ***Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)*** |
| **Важнейшие химические понятия** | * Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.
 |
| **Основные законы химии** | * Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.
* Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.
* Устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева.
* Объяснять физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.

Характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева.  |
| **Основные теории химии** | * Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.
* Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии.
* Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.
* Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений.

Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов органических соединений.  |
| **Важнейшие вещества и материалы** | * Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов ( IА и II А групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d- элементов) и их соединений.
* Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIII А, VIIА, VIА групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.
* Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.

В аналогичном ключе характеризовать важнейших представителей других классов органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы. |
| **Химический язык и символика**  | * Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.
* Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул.
* Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.
 |
| **Химические реакции**  | * Объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.
* Устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.
* Классифицировать вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления. Составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса.
* Объяснить зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.
 |
| **Химический эксперимент**  | * Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности.
* Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.
 |
| **Химическая информация**  | * Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз

данных, ресурсов Интернета); * использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
 |
| **Расчеты по химическим формулам и уравнениям**  | * Устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов.
* Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.
 |
| **Профильное и профессионально значимое содержание**  | * Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве.
* Определять возможности протекания химических превращений в различных условиях.
* Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде.
* Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.
* Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.
* Готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве.
* Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.
 |

**3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

 Освоение программы учебной дисциплины «Химия» осуществляется в кабинете химии с лаборантской комнатой.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям санитарноэпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02), и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;

- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;

- печатные средства обучения;

- реактивы;

- перечни основной и дополнительной учебной литературы;

- вспомогательное оборудование и инструкции; библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты (УМК), рекомендованные для использования в профессиональ-ных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

 Библиотечный фонд дополнен химическими справочниками, книгами для чтения по химии.

**3.2Учебно-методическое обеспечение обучения.**

**Основная**

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2017
2. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С.
3. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2017
4. Габриелян О.С. Практикум: учеб. пособие / Габриелян О.С., Остроумов И.Г.,
5. Сладков С.А., Дорофеева Н.М. – М.: 2017
6. Габриелян О.С. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие /
7. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: 2012
8. Ерохин Ю.М. , Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно научного профилей. – М.: 2014
9. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения. – М.: 2014
10. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. – М.: Академия, 2014

**Дополнительная**

1. pvg.mk.ru - олимпиада «Покори Воробьёвы горы»
2. hemi.wallst.ru - «Химия. Образовательный сайт для школьников»;
3. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net/) - Образовательный сайт для школьников
4. chem.msu.su - Электронная библиотека по химии;
5. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru/) – интернет-издание для учителей «Естественные науки»
6. 1september.ru - методическая газета "Первое сентября" hvsh.ru - журнал «Химия в школе»
7. [www.hij.ru/](http://www.hij.ru/) -«Химия и жизнь»
8. [chemistry-chemists.com/index.html](http://chemistry-chemists.com/index.html) - электронный журнал «Химики и химия»

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разделы(темы)дисциплины | Код контролируемыхрезультатов обучения | Оценочное средство |
|  |  | Текущий | Рубежный | Промежуточ-ный |
| **1.1.Основные понятия и законы химии** | У.6, У.7, У.8, З.1, З.7 | Индивидуальный опрос,фронтальный опрос, работа с ДМ, решение задач | Тестовый контроль, контрольная работа ДКР | Дифференцированный зачет |
| **1.2.Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева** | У.3, У.4, У.6, У.7, У.9, З.1, З.6, З.7 | Устный опрос, составление схем атомов элементов, работа с алгоритмами, проект «Великие химики» | Контрольная работа |
| **1.3.Строение вещества** | У.2, У.4, У.6, У.7, У.9, З.1, З.6 | Индивидуальная работа по составлению схем атомов, фронтальный опрос, решение задач, работа с ДМ | Практические занятия, контрольная работа |
| **1.4.Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация** | У.2, У.5, У.6, У.7, З.1, З.5 | Составление уравнений электролитической диссоциации, работа с ДМ | Лабораторные работы, контрольная работа |
| **1.5.Классификация неорганических****веществ и их свойства** | У.2, У.3, У.6, У.7, З.1, З.2, З.3, З.7 | Ответ у доски, проект, самостоятельная работа по составлению уравнений реакций, ОВР, заполнение таблицы — определение классов неорганических соединений, решение задач | Контрольная работа |
| **1.6.Химические реакции** | У.2, У.5, У.6, У.7, У.9, З.1, З.6 | Заполнение таблицы «Химические реакции», составление ОВР, решение задач, карточки-задания, работа с ДМ | Практические занятия, контрольная работа |
| **1.7.Металлы и неметаллы** | У.2, У.3, У.5, У.6, У.7, З.1, З.3 | Проект, презентация, решение задач, составление конспекта «Производство чугуна и стали», «Производство серной кислоты», «Керамика, фаянс, фарфор» | Лабораторные работы |
| **2.1.Основные понятия органической****химии и теория строения органи-ческих веществ** | У.2, У.3, У.6, У.7, З.1, З.2, З.3 | Слайд-презентация, составление структурных формул, ответы «у доски» и «с места», индивидуальная работа с карточками-заданиями, работа с ДМ | Контрольная работа |
| **2.2.Углеводороды и их природные****источники** | У.1, У.2, У.3, У.5, У.6, У.7, У.8, У.9, З.1, З.2, З.3, З.8 | Составление структурных формул по названи, слайд-презентация, проект, решение задач, фронтальный опрос, работа с ДМ | Контрольная работа, практическое занятие |
| **2.3.Кислородсодержащие органические****соединения** | У.1, У.2, У.3, У.5, У.6, У.7, З.1, З.2, З.3, З.4, З.7 | Химический диктант, составление генетических превращений, решение задач, фронтальный опрос, работа с ДМ | Практические занятия, лабораторная работа, контрольная работа |
| **2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.**  | У.4, У.3, У.6, У.7, З.1, З.2, З.3 | Фронтальный опрос, работа с ДМ, самостоятельная работа, работа с учебником, решение задач, слайд-презентация | Практические занятия, тестовый контроль. |

**5.ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ
В ДРУГИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММАХ**

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.08 «Химия» может быть использована в ППКРС 43.01.09 «Повар, кондитер», 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))», 43.01.06 «Проводник на железнодорожном транспорте».