Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Ростовской области

 «Ростовский-на-Дону железнодорожный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУДБ.08 ХИМИЯ**

**Профессии: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

г.Ростов-на-Дону

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14.09.2016 № 50, 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»

Программа рассмотрена на заседании методической комиссии

«Общеобразовательных дисциплин»

протокол № \_\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019г.

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

# «Утверждаю»

Заместитель директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Рябова О.Б.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019г.

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 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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. **Место 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 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)):

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**

Учебная нагрузка – 114 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 |
|  | Аудиторные |
| **Раздел 1.** Общая и неорганическая химия. | 65 |
| **Тема 1.1.** Основные понятия и законы химии. | 5 |
| Контрольная работа. | 2 |
| **Тема 1.2.** Периодический закон и периодическаясистема химических элементовД.И.Менделеева. | 7 |
| Контрольная работа. | 1 |
| **Тема 1.3.** Строение вещества. | 8 |
| Контрольная работа. | 1 |
| **Тема 1.4.** Вода. Растворы. Электролитическаядиссоциация. | 7 |
| Контрольная работа. | 1 |
| **Тема 1.5.** Классификация неорганическихсоединений и их свойства. | 7 |
| Контрольная работа. | 1 |
| **Тема 1.6.** Химические реакции. | 9 |
| Контрольная работа. | 1 |
| **Тема 1.7.** Металлы и неметаллы. | 14 |
| Дифференцированный зачет. | 1 |
| **Раздел 2.** Органическая химия. | 49 |
| **Тема 2.1.** Основные понятия органическойхимии. | 5 |
| Контрольная работа. | 1 |
| **Тема 2.2.** Углеводороды и их природныеисточники. | 11 |
| Контрольная работа. | 1 |
| **Тема 2.3.** Кислородсодержащие органическиесоединения. | 18 |
| Контрольная работа. | 2 |
| **Тема 2.4.** Азотсодержащие органическиесоединения. Полимеры. | 10 |
| Дифференцированный зачет. | 1 |
| Итого: | 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
 | **2** |
| **Контрольная работа № 1** |
| 1. Диагностическая контрольная работа
 |
| 1. Основные понятия и законы химии
 |
|  | **Самостоятельная работа № 1**  |  |  |
| 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
 |  |
| **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** |  |  |
| 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** |  |
| 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.
 |  |
| **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** |  |
| 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** |  |
| 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** |  |
| 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** |  |  |
| 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** |  |  |
| 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**  |  |
| 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.
 |

1. **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»
9. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разделы(темы)дисциплины | Код контролируемыхрезультатов обучения | Оценочное средство |
|  |  | Текущий | Рубежный | Промежуточный |
| **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», 23.01.09 «Машинист локомотива», 43.01.06 «Проводник на железнодорожном транспорте».