**Приложение III.14**

**к ООП по профессии**

**43.01.09 Повар, кондитер**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«Областной многопрофильный техникум»**

**Рабочая программа**

**учебной дисциплины**

**ОУД.11 ХИМИЯ\_\_**

**по профессии 43.01.09**

**Повар, кондитер**

**Ардатов**

**2019г.**

Рассмотрено на заседании методической комиссии

преподавателей общеобразовательных дисциплин

Протокол №\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_Куванова Г.И./

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_г.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций (Рекомендована ФГАУ «ФИРО» 21 июля 2015 г.) с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Областной многопрофильный техникум»

(ГБПОУ Областной многопрофильный техникум)

Разработчик Копеин А.И. – преподаватель ГБПОУ Областной многопрофильный техникум.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 20

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. **паспорт рабочей ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ХИМИЯ является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 43.01.09 Повар, кондитер

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина «Химия» относится к общеобразовательному циклу основной профессиональной образовательной программы.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины «Химия» – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**1.3.1. 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 (постановки задачи, формулирования гипо­тез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) 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 ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

**• *предметных:***

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

* 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: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
* сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты 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.

**1.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование следующих общих компетенций (ОК) обучающихся:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применять к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами , руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержки необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**1.3.3. Перечень тем индивидуальных проектов (информационных, творческих, социальных, прикладных и др.) примерная тематика исследовательских работ**

• Современные методы обеззараживания воды.

• Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.

• Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.

• Изотопы водорода.

• Использование радиоактивных изотопов в технических целях.

• Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.

• Плазма — четвертое состояние вещества.

• Аморфные вещества в природе, технике, быту.

• Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.

• Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).

• Защита озонового экрана от химического загрязнения.

• Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.

• Применение суспензий и эмульсий в строительстве.

• Минералы и горные породы как основа литосферы.

• Растворы вокруг нас. Типы растворов.

• Вода как реагент и среда для химического процесса.

• Жизнь и деятельность С.Аррениуса.

• Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.

• Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.

• Серная кислота — «хлеб химической промышленности».

• Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.

• Оксиды и соли как строительные материалы.

• Поваренная соль как химическое сырье.

• Реакции горения на производстве и в быту.

• Виртуальное моделирование химических процессов.

• Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика,

гальваностегия.

• История получения и производства алюминия.

• Электролитическое получение и рафинирование меди.

• Жизнь и деятельность Г.Дэви.

• Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.

• История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.

• Инертные или благородные газы.

• Рождающие соли — галогены.

• История шведской спички.

• История возникновения и развития органической химии.

• Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова.

• Витализм и его крах.

• Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.

• Современные представления о теории химического строения.

• Экологические аспекты использования углеводородного сырья.

• Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.

• История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.

• Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.

**1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Химия»:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 171 час;

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|  |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 171 |
| в том числе: |  |
| Лабораторные работы | 16 |
| Практические занятия | 8 |
| контрольные работы | 2 |
| *Промежуточная аттестация в форме экзамена* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения | |
| *1* | *2* | | *3* | *4* | |
| Введение | Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль теории и эксперимента в химии. | | 1 | 2 | |
| Значение химии при освоении профессии « Повар, кондитер». | | 1 |
| **Раздел 1. Органическая химия** | | | **78** |  | |
| * 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений | **Содержание учебного материала** | | **10** |
| Предмет органической химии. | | 1 | 1  2 | |
| Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. | | 1 |
| Строение атома углерода. | | 1 |
| Классификация органических соединений. | | 1 |
| Основы номенклатуры органических веществ. | | 1 |
| Типы химических связей в органических соединениях. | | 1 |
| Способы разрыва химических связей в органических соединениях. | | 1 |
| Классификация реакций в органической химии. | | 1 |
| Основные механизмы протекания реакций. | | 1 |
| Современные представления о химическом строении органических веществ. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | **-** |  | |
| **Практические занятия** | | **-** |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 1.2.  Предельные углеводороды | **Содержание учебного материала** | | **8** |
| Понятие об углеводородах. | | 1 |  | |
| Особенности строения предельных углеводородов. | | 1 |
| Гомологический ряд и изомерия алканов. | | 1 |
| Физические свойства алканов. Алканы в природе. | | 1 |
| Химические свойства алканов. | | 1 |
| Применение и способы получения алканов. | | 1 |
| Циклоалканы. Гомологический ряд,номенклатура,изомерия. | | 1 |
| Получение, физические и химические свойства циклоалканов.. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  | |
| **Практические занятия** | | - |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 1.3.  Этиленовые и диеновые  углеводороды | **Содержание учебного материала** | | **6** |
| Алкены. Строение, гомологический ряд, изомерия. | | 1 |  | |
| Физические и химические свойства алкенов. | | 1 |
| Применение и способы получения алкенов. | | 1 |
| Алкадиены.Строение, изомерия, получение, свойства, применение. | | 1 |
| Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  | |
| **Практические занятия** | | 1 |
| Решение задач на нахождение молекулярной формулы органических веществ. | |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 1.4.  Ацетиленовые углеводороды | **Содержание учебного материала** | | **4** |
| Алкины. Строение, гомологический ряд. | | 1 |  | |
| Изомерия, номенклатура ацетиленовых углеводородов. | | 1 |
| Химические свойства алкинов. | | 1 |
| Применение и получение алкинов. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  | |
| **Практические занятия** | | **-** |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 1.5.  Ароматические углеводороды | **Содержание учебного материала** | | **4** |  | |
| Бензол как представитель аренов. Строение бензола.  Гомологический ряд аренов. | | 1  1 |
| Химические свойства аренов. | | 1 |
| Применение и получение аренов. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  | |
| **Практические занятия** | | - |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 1.6.  Природные источники углеводородов | **Содержание учебного материала** | | **4** |  | |
| Нефть. Нахождение в природе, состав, физические свойства, значение. | | 1 |
| Термический крекинг. Каталитический крекинг. | | 1 |
| Природный и попутный нефтяной газы. | | 1 |
| Каменный уголь. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  | |
| **Практические занятия** | | **-** |
| **Контрольные работы** | |  |
| Тема 1.7.  Гидроксильные соединения | **Содержание учебного материала** | | **6** |  | |
| Строение и классификация спиртов. | | 1 |
| Отдельные представители спиртов. | | 1 |
| Многоатомные спирты. Свойства, применение. | | 1 |
| Фенол. Строение, свойства, получение, применение. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | **-** |  | |
| **Практические занятия** | | 2 |
| Номенклатура, химические свойства, способы получения спиртов**.** | |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 1.8.  Альдегиды и кетоны | **Содержание учебного материала** | | **6** |  | |
| Гомологические ряды альдегидов и кетонов. | | 1 |
| Химические свойства альдегидов и кетонов. | | 1 |
| Применение и получение альдегидов и кетонов. | | 1 |
| Отдельные представители альдегидов и кетонов, специфические способы их получения и свойства. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | **2** |  | |
| **Проведение качественных реакций на спирты, альдегиды, фенолы.** | |
| **Практические занятия** | | - |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 1.9. Карбоновые кислоты и их производные | **Содержание учебного материала** | | **6** |  | |
| Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение. | | 1 |
| Свойства и применение карбоновых кислот. | | 1 |
| Сложные эфиры. Жиры. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | **2** |  | |
| Получение и химические свойства уксусной кислоты. | |
| **Практические занятия** | | **1** |
| Семинар по теме « Карбоновые кислоты». | |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 1.10.  Углеводы | **Содержание учебного материала** | | **6** |  | |
| Понятие об углеводах, их классификация и значение. | | 1 |
| Моносахариды. Гексозы.. Глюкоза. | | 1 |
| Дисахариды. Сахароза. Мальтоза. | | 1 |
| Полисахариды. Крахмал и целлюлоза. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | **2** |  | |
| Химические свойства глюкозы и крахмала. | |
| **Практические занятия** | | - |
| **Контрольные работы** | | **-** |
| Тема 1.11. Амины, аминокислоты, белки | **Содержание учебного материала** | | **6** |  | |
| Амины, классификация, изомерия, применение, получение. | | 1 |
| Химические свойства аминов. | | 1 |
| Аминокислоты. Получение, свойства, изомерия, номенклатура. | | 1 |
| Белки. Строение, классификация, гидролиз. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | **2** |  | |
| «Решение экспериментальных задач по органической химии» | |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 1.12. Азотсодержащие гетероциклические соединения.  Нуклеиновые кислоты | **Содержание учебного материала** | | **6** |  | |
| Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. | | 1 |
| Нуклеотиды, их строение, примеры. | | 1 |
| АТФ И АДФ, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе. | | 1 |
| Понятие ДНК и РНК. Первичная и вторичная структура ДНК. | | 1 |
| Биосинтез белка. | | 1 |
| Трансгенные формы растений и животных. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  | |
| **Практические занятия** | | - |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 1.13.  Биологически активные соединения | **Содержание учебного материала** | | **6** |  | |
| Ферменты. Классификация, особенности их строения и свойств, применение в промышленности. | | 1 |
| Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. | | 1 |
| Понятие о гормонах как биологически активных веществах. Классификация гормонов. | | 1 |
| Понятие о лекарствах как химиотерапевтических веществах, группы лекарств. | | 1 |
| Антибиотики, их классификация по строению, типу и спектру действия. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  | |
| **Практические занятия** | | - |
| **Контрольная работа по разделу « Органическая химия»** | | 1 |
| **Раздел 2. Общая и неорганическая химия** | | **91** | | |  |
| Тема 2.1.  Химия — наука о веществах | **Содержание учебного материала** | | **3** |  | |
| Состав вещества. Измерение вещества. | | 1 |
| Агрегатные состояния вещества. | | 1 |
| Смеси веществ. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  | |
| **Практические занятия** | | - |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 2.2.  Строение атома | **Содержание учебного материала** | | **4** |  | |
| Атом — сложная частица. | | 1 |
| Состав атомного ядра. | | 1 |
| Электронная оболочка атомов. | | 1 |
| Валентные возможности атомов химических элементов. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  | |
| **Практические занятия** | | - |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 2.3.  Периодический закон и Периодическая система  химических элементов Д. И. Менделеева | **Содержание учебного материала** | | **8** |  | |
| Предпосылки открытия периодического закона. | | 1 |
| Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. | | 1 |
| Изотопы. Современное понятие химического элемента. | | 1 |
| Периодическая система и строение атома. | | 1 |
| Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атомов; энергии ионизации; электроотрицательности. | | 1 |
| Электронные конфигурации атомов химических элементов. | | 1 |
| Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для науки и современного понимания мира. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  | |
| **Практические занятия** | | **1** |
| Характеристика химического элемента по положению в периодической таблице. | |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 2.4.  Строение вещества | **Содержание учебного материала** | | **8** |  | |
| Понятие о химической связи. | | 1 |
| Механизмы образования ковалентной химической связи. | | 1 |
| Классификация ковалентных связей | | 1 |
| Ионная химическая связь. | | 1 |
| Металлическая химическая связь. | | 1 |
| Водородная химическая связь.  Понятие о комплексных соединениях. Номенклатура комплексных соединений. | | 1  1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  | |
| **Практические занятия** | | 1 |
| Определение химической связи в различных соединениях | |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 2.5.  Полимеры | **Содержание учебного материала** | | **4** |  | |
| Неорганические полимеры. | | 1 |
| Органические полимеры. Способы их получения. Структуры полимеров.  Структурирование органических полимеров.  Классификация полимеров по различным признакам. | | 1  1  1 |
| **Лабораторные работы** | | **-** |  | |
| **Практические занятия** | | - |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 2.6.  Дисперсные системы | **Содержание учебного материала** | | **2** |  | |
| Понятие о дисперсных системах. | | 1 |
| Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  | |
| **Практические занятия** | | **-** |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 2.7.  Химические реакции | **Содержание учебного материала** | | **10** |  | |
| Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ. | | 1 |
| Реакции, идущие с изменением состава веществ. | | 1 |
| Классификация реакций по механизму протекания. | | 1 |
| Вероятность протекания химических реакций. Внутренняя энергия. | | 1 |
| Термохимические уравнения. | | 1 |
| Понятие о скорости реакций. Энергия активации. | | 1 |
| Факторы, влияющие на скорость химической реакции. | | 1 |
| Обратимость химических реакций. | | 1 |
| Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение равновесия. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  | |
| **Практические занятия** | | 1 |
| Расчет теплового эффекта химических реакций | |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 2.8.  Растворы | **Содержание учебного материала** | | **8** |  | |
| Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. | | 1 |
| Способы выражения концентрации растворов. | | 1 |
| Основные положения теории электролитической диссоциации. | | 1 |
| Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. | | 1 |
| Диссоциация воды. Водородный показатель. | | 1 |
| Гидролиз как обменный процесс. | | 1 |
| **Лабораторные работы**  **Приготовление растворов различных концентрации** | | **2** |  | |
| **Практические занятия** | | **-** |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 2.9.  Окислительно-восстановительные реакции.  Электрохимические процессы | **Содержание учебного материала** | | **10** |  | |
| Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. | | 1 |
| Восстановительные свойства металлов – простых веществ. | | 1 |
| Окислительные и восстановительные свойства неметаллов – простых веществ. | | 1 |
| Реакции межатомного и межмолекулярного окисления – восстановления. | | 1 |
| Реакции внутримолекулярного окисления – восстановления. | | 1 |
| Реакции диспропорционирования. | | 1 |
| Методы составления уравнений окислительно – восстановительных реакций. | | 1 |
| Химические источники тока. | | 1 |
| Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  | |
| **Практические занятия** | | 1 |
| Составление уравнений методом электронного баланса. | |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 2.10.  Классификация веществ. Простые вещества | **Содержание учебного материала** | | **8** |  | |
| Классификация неорганических веществ. | | 1 |
| Металлы. Особенности строения их атомов. общие физические свойства металлов и их восстановительные свойства. | | 1 |
| Оксиды и гидроксиды металлов. Значение металлов в природе и жизни организмов. | | 1 |
| Коррозия металлов. Общие способы получения металлов. | | 1 |
| Неметаллы. Особенности строения их атомов. Электроотрицательность. Неметаллы – простые вещества. | | 1 |
| Химические свойства неметаллов. | | 1 |
| **Лабораторные работы.** | | **2** |  | |
| « Свойства металлов». | | 2 |
| **Практические занятия** | | **-** |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 2.11.  Основные классы неорганических и органических соединений | **Содержание учебного материала** | | **8** |  | |
| Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. | | 1 |
| Кислоты органические и неорганические. | | 1 |
| Основания органические и неорганические. | | 1 |
| Амфотерные органические и неорганические соединения. | | 1 |
| Классификация и химические свойства солей. | | 1 |
| Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | **2** |  | |
| « **Получение соляной кислоты и изучение ее свойств».** | |
| **Практические занятия** | | **-** |
| **Контрольные работы** | | - |
| Тема 2.12.  Химия элементов | **Содержание учебного материала** | | **11** |  | |
| Окислительные и восстановительные свойства водорода, его получение и применение. Вода. | | 1 |
| Получение, физические и химические свойства щелочных металлов. Природные соединения натрия и калия. | | 1 |
| Щелочно-земельные металлы. Их общие свойства .Кальций, его получение, физические и химические свойства. | | 1 |
| Получение, физические и химические свойства алюминия. Важнейшие соединения алюминия. | | 1 |
| Углерод и кремний. | | 1 |
| Общая характеристика галогенов, их химические свойства, получение и применение. | | 1 |
| Халькогены. Их общая характеристика . Получение и применение кислорода и серы. | | 1 |
| Элементы 5А – группы. Химические свойства, получение и применение. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | **2** |
| Решение экспериментальных задач по неорганической химии | |
| **Практические занятия** | | - |
| **Контрольная работа** по разделу «Неорганическая химия». | | 1 |
| Тема 2.13.  Химия в жизни общества | **Содержание учебного материала** | | **7** |  | |
| Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности. | | 1 |
| Научные принципы химического производства. Защита окружающей среды при химическом производстве. | | 1 |
| Химизация сельского хозяйства и ее направления. | | 1 |
| Охрана гидросферы, почвы, атмосферы от химического загрязнения. | | 1 |
| Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. | | 1 |
| Химия и генетика человека. | | 1 |
| Химия и повседневная жизнь человека. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  | |
| **Практические занятия** | | - |
| **Контрольные работы** | | - |
|  | **Промежуточная аттестация в форме экзамена** | |  |  | |
| Всего: | | | **171** |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# **ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

# **СТУДЕНТОВ**

**Важнейшие химические понятия**

Умение 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**

Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной

связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева

**Основные теории химии**

Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений

**Важнейшие вещества и материалы**

Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IА и II А групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII А, VIIА, VIА групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Аналогичная характеристика важнейших представителейдругих классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс

**Химический язык и символика**

Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.

Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций

**Химические реакции**

Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций

для неорганической и органической химии. Классифицикация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов

**Химический эксперимент**

Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента

**Химическая информация**

Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах

**Расчеты по химическим формулами уравнениям**

Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям

**Профильное и профессионально значимое содержание**

Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях.

Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников

**3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия»;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- вытяжной шкаф;

- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ;

- наборы реактивов органических и неорганических веществ;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедиапроектор

- экран

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

Ерохин Ю.М.,Ковалева И.Б. Химия: учебник для. студ. учр. сред. проф. образования М.,2014[https://fileskachat.com/view37755\_81d290babaff5271f054550dc52d0529/.html](https://fileskachat.com/view/.html)

**Дополнительные источники:**

Химия. 11 класс: учебник/ О.С. Габриелян .М.: Дрофа, 2014. [https://fileskachat.com/view30196\_0da28880b80b70e3a50a34aced328b36/.html](https://fileskachat.com/view/.html)

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

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, контрольных работ. Формой промежуточной аттестации является экзамен.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен уметь:  • называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;  • определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;  • характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;  • объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;  • выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;  • 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;  • связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;  • решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;  использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:  • для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;  • определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;  • экологически грамотного поведения в окружающей среде;  • оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;  • безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;  • приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;  • критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.  В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен знать:  • важнейшие химические понятия: 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: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;  • основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;  • важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; | Текущий контроль в форме:   * лабораторных и практических работ; * тематических тестов; * химических диктантов; * контрольных работ по разделам учебной дисциплины. * экзамен   Текущий контроль в форме:   * лабораторных и практических работ; * тематических тестов; * химических диктантов; * контрольных работ по разделам учебной дисциплины.   Промежуточная аттестация в форме экзамена. |