|  |  |
| --- | --- |
| F:\ОБОИ\logo.png | **ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ**  **Государственного бюджетного образовательного учреждения**  **среднего профессионального образования города москвы**  **«МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»** |

**рабочая программа**

**ДИСЦИПЛИНЫ Х И М И Я**

**специальностИ:**

**230111 Компьютерные СЕТИ,**

**230113 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ,**

**120741 Земельно-имущественныеотношения**

(базовая подготовка)

Составитель:

Луцкая Наталья Владимировна, преподаватель Государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования города Москвы «Московский колледж управления и новых технологий».

**2013 г.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Одобрена**  на заседании предметной (цикловой) комиссии  **«Общеобразовательные дисциплины»**  протокол №  от « » 2013г. | **СОСТАВЛЕНА**  на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта по специальности **230111 Компьютерные СЕТИ, 230113 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ, 120741 Земельно-имущественныеотношения** (базовая подготовка)  Зам. директора  по УВР /Галдина Т.А./ (подпись) (Ф.И.О.) |
| Председатель /Сахарова Е.В./  (подпись) (Ф.И.О.) |  |

Составитель:

Луцкая Наталья Владимировна, преподаватель Государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования города Москвы «Московский колледж управления и новых технологий».

СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
|  |
| 1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины |
| 2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины |
| 3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Химия**

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на реализацию среднего (полного) общего образования и является частью основной профессиональной образовательной программы по специальностямСПО 230113 Компьютерные системы и комплексы, 230111Компьютерные сети и 120741 Земельно-имущественные отношения (базовая подготовка). Данная рабочая программа разработана в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007г. № 03-1180), примерной программой учебной дисциплины одобренной и рекомендованной Департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России 16.04.2008г. и изучается с учётом технического профиля получаемого профессионального образования. Рабочая программа учебной дисциплины содействует сохранению единого образовательного пространства и преемственности основных образовательных программ основного общего и среднего (полного) общего образования, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса и может быть использована при составлении календарно-тематического плана.

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

Химия, как учебная дисциплина относится к предметной области "Естественнонаучные дисциплины", является базовой дисциплиной общеобразовательного цикла.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование:

*общих компетенций,* включающих в себя способность:

-анализировать учебный или любой другой материал,

-сравнивать объекты, факты, явления,

-классифицировать материал,

-обобщать, делать резюме,

-выделять главное, существенное,

-разрабатывать план поисковой работы, проект.

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

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

* **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
* **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* **развитие познавательных интересов** и **интеллектуальных способностей** в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* **воспитание убежденности** позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;
* **применение полученных знаний** **и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Учащийся должен знать/понимать:**

* **роль химии в естествознании**, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
* **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-оснóвные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
* **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;
* **основные теории химии;** строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
* **классификацию и номенклатуру** неорганических и органических соединений;
* **природные источники** углеводородов и способы их переработки;
* **вещества и материалы, широко используемые в практике:** основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

**уметь:**

* **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;
* **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;
* **характеризовать:** 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);
* **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, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
* **проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
* **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

* для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
* оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

**1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины**

Профильная составляющая дисциплины реализуется в применении совокупных заданий химического, экологического, математического содержания с целью профильной подготовки по специальности.

Адаптируя содержание химии к различным специальностям СПО, следует конструировать его на основе двух компонентов: инвариантного ядра и вариативной составляющей. Инвариантное ядро содержания включает химический язык, основные химические понятия, законы, теории, факты и методы исследования, используемые в химии. Вариативная составляющая содержания должна отражать специфику профиля, устанавливать и иллюстрировать взаимосвязи химического содержания с содержанием общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Профессиональная направленность подразумевает прямую связь используемых примеров решения учебных задач с функциями, выполняемыми специалистом в профессиональной деятельности.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося\_\_\_117\_\_\_\_часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося \_\_\_78\_\_\_ часов;

самостоятельной работы обучающегося \_\_\_39\_\_\_ часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *117* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *78* |
| в том числе: |  |
| Практические занятия | *38* |
| лекции | *40* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** |  | *4* |
| в том числе: |  |
| *реферат*  *составление уравнений*  *решение задач*  *доклад*  *сообщение*  *составление кроссворда.*  *исследовательская учебная работа*  *составление электронных и электрографических формул*  *моделирование УВ* | *2*  *14*  *2*  *5*  *6*  *4*  *2*  *2*  *2* |
| *Итоговая аттестация в форме I семестр -*  *II семестр-экзамен* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины** \_\_\_\_\_\_\_Химия\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1.** | **Общая и неорганическая химия. (44ч)** |  |  |
| **Тема 1.1.**  **Основные химические понятия и законы химии** | ***Содержание учебного материала(8ч)*** |  |  |
| Представления о строении вещества. Валентность. Химические формулы. Закон постоянства состава. Относительная и молекулярная масса. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчеты по химическим формулам. Закон сохранения массы вещества при химических реакциях. Расчеты по химическим формулам. Состав, названия и характерные свойства окисления, основных кислот и солей.. | 2 | 1 |
| ***Практическое занятие №1.*** Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач.  ***Практическое занятие №2.***  Составление уравнений: Генетическая связь между классами неорганических соединений. | 2  2 | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №1.***  Превращение веществ. | 2 | 3 |
| **Тема 1.2.**  **Периодический закон и периодическая система химического элемента Д.И.Менделеева.** | ***Содержание учебного материала (4ч)*** |  |  |
| Периодический закон Д.И.Менделеева, периодическая система. Строение атома. Описание характерных свойств элемента и его соединений исходя из положения его в периодической системе. Распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням. Составление электронных формул и графических схем строения электронных слоев атомов. Научный и гражданский подвиг Д.И.Менделеева. | 2 | 1 |
| ***Практическое занятие №3.***  Составление электронных формул атомов Х.Э. | 2 | 3 |
| **Тема 1.3**  **Химическая связь.** | ***Содержание учебного материала (4ч)*** |  |  |
| Условия образования химической связи. Ионная, полярная и неполярная ковалентные связи. Заряд ионов, понятие степени окисления. Кристаллические решетки с различным типом химической связи. | 2 | 1 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №3*** Сообщение: Металлическая связь. Водородная связь. | 2 | 3 |
| **Тема 1.4.**  **Электролитическая диссоциация** | ***Содержание учебного материала (12ч)*** |  |  |
| Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ с полярной ковалентной и ионной связью. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакции ионного обмена до конца. Химические свойства кислот, оснований, солей в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах. Гидролиз солей. | 2 | 1 |
| Электролиз. Составление схем электролиза. Концентрация растворов. Ряд напряжений. Процессы, протекающие на катоде и аноде. Растворы с определенной массовой долей растворенного вещества. | 2 | 1 |
| ***Практическое занятие №4*** Составление уравнений ОВР | 2 | 2 |
| ***Практическая работа №5*** Обменные реакции в растворах электролитов. | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №4.*** Составление уравнений гидролиза солей. | 2 | 3 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся № 5.*** Составление схем электролиза. | 2 | 3 |
| **Тема 1.5.**  **Химия металлов** | ***Содержание учебного материала (6ч)*** |  |  |
| Кристаллические решетки металлов, электрохимический ряд напряжений металлов; выполнять химические опыты, подтверждающие свойства изученных металлов и их важнейших соединений. Положение металлов в периодической системе и особенности электронного строения их атомов. Физические и химические свойства металлов. Оксиды и Гидроксиды металлов. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Защита от коррозии. Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Характеристика простых веществ и их соединений: натрий, кальций, алюминий. Природные соединения металлов 1-й группы главных подгрупп и их применение. Металлы побочных подгрупп (хром, марганец, железо). Свойства химических элементов. Характеристика важнейших соединений хрома, марганца, железа. Их участие в окислительно-восстановительных реакциях. Важнейшие сплавы железа, чугун, сталь. | 2 | 1 |
|  | ***Практическая работа №6.*** Окислительно-восстановительные свойства соединений хрома и марганца. | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №6.*** Реферат: Металлы главных подгрупп. Металлы побочных подгрупп (по выбору) | 2 | 3 |
| **Тема 1.6.**  **Химия неметаллов** | ***Содержание учебного материала (8ч)*** |  |  |
| Общие сведения о неметаллах. Особенности электронного строения их атомов. Характеристика соединений неметаллов: оксидов, гидроксидов, водородных соединений. Кислород содержащие кислоты. Подгруппа галогенов. Свойства и применение галогенов и их соединений. Распознавание галогенов. Подгруппа кислорода. Аллотропия кислорода и серы. Характеристика элементов и их соединений подгруппы кислорода. Оксиды серы. | 2 | 1 |
| ***Практическая работа №7.*** Получение оксида углерода(IV). Свойства карбонатов. | 2 | 2 |
| ***Практическое занятие №8.*** Генетическая связь неорганических соединений. Решение задач. | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №7.*** Составление кроссвордана тему «Неорганические вещества». | 2 | 3 |
| **Раздел 2.** | **Органическая химия (73ч)** |  |  |
| **Тема 2.1.**  **Введение. Основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова.** | ***Содержание учебного материала (4ч)*** |  |  |
| Введение. Теория химического строения А.М.Бутлерова. Ее основные положения. Зависимость свойств органических веществ от химического строения, понятие углеводородов. Структурные формулы. Изомерия. Особенность электронного строения атома углерода. Причины многообразия органических соединений. Классификация органических соединений. | 2 | 1 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №8.*** *Доклад «*Классификация органических соединений» | 2 | 3 |
| **Тема 2.2. Предельные углеводороды** | ***Содержание учебного материала (12ч)*** |  |  |
| Предельные углеводороды, общая формула состава, гомологическая разность, химическое строение. Ковалентные связи в молекулах, sp " гибридизации. Понятие углеводородного радикала. Изомерия углеродного скелета. Систематическая номенклатура. Химические свойства: горение, галоидирование, термическое разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация. Механизм реакции замещения. Синтез Углеводородов (реакция Вюрца). Практическое значение предельных углеводородов и их галогенозамещенных. Определение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовой доле химических элементов или по продуктам сгорания. Метан, свойства, применение. | 2 | 1 |
| ***Практическое занятие №9.*** Составление структурных формул изомеров алканов. | 2 | 2 |
| ***Практическая работа №10.*** Определение углерода, водорода в органических соединениях | 2 | 2 |
| ***Практическое занятие №11.*** Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения. | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №9.*** Моделирование алканов. | 2 | 3 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №10.*** Решение задач. | 2 | 3 |
| **Тема 2.3.**  **Непредельные углеводороды** | **Содержание учебного материала *(10ч)*** |  |  |
| Алкены. Общая формула алкенов. Этилен. Его структурная формула. Электронное строение. Виды связи и sp " гибридизация атомов углерода. Гомологический ряд этиленов. Систематическая номенклатура. Получение алкенов. Химические свойства алкенов: реакция ионного присоединения (взаимодействие с галогенами, галогеноводородами, водородом, водой). Объяснение правила Марковникова с позиций электронного строения реагирующих веществ. Окисление алкенов перманганатом калия. Горение. Полимеризация. Понятия: мономер, полимер, степень полимеризации. Свойства полиэтилена. Применение этиленовых углеводородов. Диеновые углеводороды (углеводороды с двумя двойными связями). Понятие о диеновых углеводородах; их общая формула; систематическая номенклатура; виды изомерии. Сопряжение системы с открытой цепью (на примере бутадиена 1,3). Особенности электронного строения углеводородов с сопряженными двойными связями. Химические свойства диенов в сравнении с алкенами. Склонность диенов к реакции присоединения по месту 1,4. Окисление перманганатом калия. Полимеризация бутадиена 1,3 и изопропена. Природный и синтетический каучуки, их применение. Алкины. Ацетилен. | 4 | 1 |
| ***Практическая работа №12.*** Получение этилена, ацетилена и изучение их свойств. | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №11.*** Генетическая связь по теме: Непредельные УВ. | 2 | 3 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №12.*** Составление уравнений: Генетическая связь превращения У.В. | 2 | 3 |
| **Тема 2.4.**  **Ароматические У.В.** | ***Содержание учебного материала (2ч)*** |  |  |
| Бензол. Структурная формула. Тип гибридизации атомов углерода в бензольномкольце (sp " гибридизации). Понятие об электронном строении бензола как сопряженной системы с замкнутой цепью. Природные источники и синтетические способы получения ароматических углеводородов. Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Физические и химические свойства бензола. Характерные реакции ионного замещения (бромирование, нитрование). Условия их проведения. Особенность протекания реакций присоединения водорода и хлора. Отношение бензола и его гомолога толуола к окислению перманганатом калия. Горение бензола. Строение, свойства стирола. Полимеризация стирола. | 2 | 1 |
| **Тема 2.5.**  **Спирты. Фенолы.** | ***Содержание учебного материала (10ч)*** |  |  |
| Спирты. Строение предельных одноатомных спиртов. Функциональная группа спиртов (гидроксогруппа), ее электронное строение. Гомологический ряд спиртов. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положение функциональной группы). Рациональная и систематическая номенклатура. Основные способы получения спиртов: гидратация алкенов, взаимодействие галогенопроизводных углеводородов со щелочью; восстановление альдегидов. Физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов. Метанол и этанол. Их применение и промышленный синтез. Ядовитость спиртов, губительное действие на организм человека. Генетическая связь между углеводородами и спиртами. Многоатомные спирты, их строение. Особенности свойств многоатомных спиртов. | 2 | 1 |
| ***Практическая работа №13.*** Изучение свойств спиртов и фенолов. | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №13.*** Сообщение: "О вреде алкоголя". | 4 | 3 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №14.*** Составление уравнений: Генетическая связь между УВ. | 2 | 3 |
| **Тема 2.6.**  **Альдегиды. Кетоны.** | ***Содержание учебного материала (6ч)*** |  |  |
| Определение класса альдегидов. Их функциональная группа. Общая формула, гомологический ряд и структурная изомерия альдегидов. Рациональная и систематическая номенклатура. Получение и свойства альдегидов. Реакции ионного присоединения по карбонильной группе (взаимодействие с водородом, водой, спиртом, аммиачным раствором оксида серебра). Реакции окисления альдегидной группы - взаимодействие с оксидом серебра (I) и гидроксидом меди (II) -качественные реакции на альдегиды. Реакции замещения водорода в углеводородном радикале. Формальдегид. Полимеризация. Понятие о классе кетонов. Их функциональная группа. Сходство и различие в свойствах альдегидов и кетонов. Ацетон. Применение карбонильных соединений. Токсичность действия альдегидов и кетонов на живые организмы. | 2 | 1 |
| ***Практическая работа №14.*** Получение уксусного альдегида, изучение свойств альдегидов. | 2 | 2 |
|  | ***Самостоятельная работа обучающихся №15.*** Сообщения: Токсичность действия альдегидов и кетонов на живые организмы. | 2 | 3 |
| **Тема 2.7.**  **Карбоновые кислоты** | ***Содержание учебного материала (6ч)*** |  |  |
| Определение класса карбоновых кислот. Их функциональная группа. Электронное строение карбоксильной группы и углеводородного радикала. Общая формула и гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Виды структурной изомерии. Эмпирические названия карбоновых кислот. Систематическая номенклатура. Получение и физические свойства карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Реакции с участием гидроксила карбоксильной группы (взаимодействие со спиртами) - получение сложных эфиров. Реакции замещения водорода в углеводородном радикале (галогенирование) карбоновых кислот. Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная, пальмитиновая, стеариновая, акриловая, олеиновая. Особенность химических свойств муравьиной кислоты, реакция «серебряного зеркала». Олеиновая кислота как представитель непредельных одноосновных карбоновых кислот. | 2 | 1 |
| ***Практическое занятие №15.*** Превращение органических веществ. Расчетные задачи. | 2 | 2 |
| ***Практическая работа №16*** Получение уксусной кислоты и изучение свойства карбоновых кислот. | 2 | 2 |
|  |  |
| **Тема 2.8.**  **Сложные эфиры. Жиры.** | ***Содержание учебного материала (3ч)*** |  |  |
| Строение сложных эфиров (общая формула). Реакции этерификации. Обратимость реакции этерификации. Кислотный и щелочной гидролиз сложных эфиров. Их применение в народном хозяйстве, роль в природе. Жиры и их свойства. Высшие карбоновые кислоты, входящие в состав природных жиров (пальмитиновая, олеиновая, стеариновая). Физические и химические свойства жиров: гидролиз жиров; их окисление; гидрирование жидких жиров. | 2 | 1 |
|  | ***Самостоятельная работа обучающихся №16.*** Доклад: Мыла. Мыла как соли высших карбоновых кислот и их производных. Понятие о синтетических моющих средствах.  ***Практическая работа №17.***Физические и химические свойства жиров: гидролиз жиров; их окисление; гидрирование жидких жиров.. | 1 | 3 |
| 2 | 2 |
| **Тема 2.9.**  **Углеводы** | ***Содержание учебного материала (6ч)*** |  |  |
| Понятие и классификация углеводов. Моносахариды. Понятие о фотосинтезе. Строение глюкозы как многоатомного альдегидоспирта. Виды изометрии моносахаридов. Изображение формулы D- глюкозы. Химические свойства глюкозы, обусловленные наличием альдегидной группы: окисление оксидом серебра (I) или гидроксидом меди (II). Свойства, обусловленные наличием в молекуле спиртовых гидроксилов (реакция на многоатомные спирты). Виды брожения глюкозы (спиртовое и молочнокислое). Значение глюкозы и ее производных для человека. Нахождение глюкозы в природе. Понятие о витамине «С» (аскорбиновая кислота). Фруктоза - структурный изомер глюкозы. Строение и свойства фруктозы. Дисахариды (мальтоза и сахароза), их состав, строение, свойства. Реакция с гидроксидом меди (II), гидролиз. Полисахариды. Крахмал. Состав, строение. Химические свойства: реакция с йодом, гидролиз. Превращение крахмала пищи в организме. Гликоген. Целлюлоза. Состав, строение, свойства. Азотнокислые и уксуснокислые эфиры целлюлозы. Их применение. | 2 | 1 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №17.*** Составление уравнений: Генетическая связь между органическими соединениями. | 2 | 3 |
| 2 | 3 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №18.*** Исследовательская работа: Качественное определение крахмала. |
| **Тема 2.10.**  **Азотсодержащие органические соединения** | ***Содержание учебного материала (4ч)*** |  |  |
| Амины. Классификация. Изомерия и номенклатура аминов. Основные свойства аминов. Взаимодействие их с водой и кислотами. Сравнение основных свойств метиламина и деметиламина. Ароматические амины. Анилин. Его строение. Физические и химические свойства первичных ароматических аминов на примере анилина. Сравнение основных свойств алифатических и ароматических аминов. Значение анилина в органическом синтезе. Производство красителей, взрывчатых веществ, лекарственных препаратов. Понятие об аминокислотах. L- Аминокислоты. Их значение в природе. Название аминокислот. Виды изомерии. Физические и химические свойства аминокислот. Понятие о биполярном ионе; амфотерность аминокислот взаимодействие с кислотами и со щелочами 4 образование пептидов. | 2 | 1 |
| Белки как биополимеры аминокислот. Представление об аминокислотах, входящих в состав природных белков. Полипептидная теория строения белков. Строение пептидной группировки. Условия проведения гидролиза белков. Биологические функции белков. Ферменты. Специфичность их действия. Использование ферментов в различных отраслях народного хозяйства. Применение ферментов для лечения болезней. | 2 | 1 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №19.*** Доклад: «Азотсодержащие органические соединения» (по выбору)  ***Практическая работа №18.*** Физические и химические свойства аминокислот и белков. | 2  2 | 3  2 |
| **Тема 2.11.**  **Синтез высокомолекулярных веществ** | ***Содержание учебного материала (6ч)*** |  |  |
| Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений - реакции полимеризации и поликонденсации. Пластмассы и каучуки. Синтетические волокна; полиэфирные (лавсан) и полиамидные (капрон). Роль химии в создании новых материалов, практическое использование полимеров и возникновение экологической проблемы вторичной переработки полимерных продуктов. Будущее полимерных материалов. Необходимость создания полимеров, располагающихся в естественных условиях и не загрязняющих окружающую среду. | 2 | 1 |
| ***Практическая работа №19.*** Свойства углеводов. Свойства термопластичных полимеров. | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся №20.*** Составление кроссворда на тему «Органические вещества». | 2 | 3 |
| ***Всего:*** |  | 117 |  |

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)

# **3. условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Естественнонаучных дисциплин».

**3.1.1.Оборудование учебного кабинета:**

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

приборы, посуда, принадлежности для проведения демонстраций;

пособия на печатной основе (таблицы, карты, учебники, дидактический материал и т.д.);

экранно-звуковые средства обучения (ЭЗСО): видеофильмы (кинофильмы);

лабораторное оборудование, модели кристаллических решеток

**3.1.2.Технические средства обучения:**

Телевизор

Видеомагнитофон

Компьютер

# 3.2. Учебно-методический комплекс по дисциплине, систематизированный по компонентам

***3.2.1. Нормативный компонент:***

* ФКГСОО (по дисциплине);
* извлечение из ГОС СПО по специальности;
* примерная программа учебной дисциплины;
* рабочая программа учебной дисциплины;
* календарно-тематический план;
* типовой перечень оборудования кабинета, лаборатории;

***3.2.2. Общеметодический компонент.***

Методические рекомендации:

* по написанию и защите рефератов;
* лабораторный практикум по неорганической химии.

***3.2.3. Методический компонент темы учебной дисциплины:***

* конспекты лекций;
* вопросы для закрепления и проверки знаний по теме;
* задания для самостоятельной работы студентов на занятиях (варианты);
* перечень тем рефератов, докладов, сообщений.

***3.2.4. Методический компонент системы контроля знаний и умений студентов:***

* перечень контрольных вопросов к экзамену по учебной дисциплине;
* набор типовых задач по химии;
* тесты
* перечень литературы, наглядных пособий.

# 3.3 Информационно-коммуникационное обеспечение обучения

***3.3.1. Основная литература***

Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля. –М.,2013-256 с.

Ерохин Ю.М. Химия: учебник. – М., 2007.

Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. пособие для студентов средн. проф. завед. – М., 2004

***3.3.2. Дополнительная литература***

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2003.

Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2007.

Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2006.

***3.3.4. Интернет-ресурсы***

Химия онлайн

http://chemfiles.narod.ru

Книги по химии в электронном формате

«Школьная химия" - в помощь ученику и студенту

"Chemistry.ru" - изучение химии

"Мир химии" - информационный сайт о химии

Химик.ру

"Himhelp.ru" - химический сервер

Образовательный портал "Учеба": химия

***3.3.5. Методические рекомендации, разработанные преподавателем***

Луцкая Н .В. Лабораторный практикум по общей и неорганической химии ***-2012.***

# 

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

# 

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *Уметь:*   * выполнять расчетные задачи; * пользоваться лабораторной посудой и оборудованием; * определять характер химической связи; степень окисления; * составить уравнения химической реакции;     *Знать:*   * Формулировки основных законов химии; * Формулировку периодического закона; * Виды химической связи; * Теорию электролитической диссоциации; * Положение металлов и неметаллов в периодической системе; * Основные положения теории химического строения органических веществ; * Общую формулу алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, аренов и других органических кислот и соединений; Гомологический ряд и виды изомерии. | *Текущий контроль в форме:*  *- отчеты лабораторных работ;*  *- практические работы;*  *-контрольная работа;*  *-самостоятельные работы;*  *Текущий контроль в форме:*  *- тестирования по темам дисциплины;*  *- устный опрос;*  *- доклада по реферату или сообщению;*  *-химические диктанты;* |