**Министерство образования Оренбургской области**

**филиал государственного автономного**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОго образовательного учреждения**

**«Медногорский индустриальный колледж» Г.МЕДНОГОРСКА оренбургской области в г.Кувандыке**

**(филиал гаПоу мик В Г. КУВАНДЫКЕ)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУД 09. ХИМИЯ**

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, реализуемого в пределах образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 года) и с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Химия», входящей в Примерную основную образовательную программу среднего общего образования **(**Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016года №2/16-з).

Год начала подготовки: 2021

Организация-разработчик: Филиал ГАПОУ МИК в г. Кувандыке

Составитель: Зограбян Ю.Б. преподаватель Филиала ГАПОУ МИК в г. Кувандыке

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| 1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 4 |
| 2.СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 6 |
| 3.условия реализации учебноГО ПРЕДМЕТА | 22 |
| 4.Контроль и оценка результатов Освоения учебноГО ПРЕДМЕТА | 24 |

**1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебного предмета общеобразовательного цикла «Химия» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), реализуемой на базе основного общего образования.

**1.2. Место учебного предмета в структуре ППКРС:**

Учебный предмет «Химия» относится к базовым дисциплинам общеобразовательного учебного цикла.

**1.3. Цели и задачи освоения программы учебного предмета**

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, хими-ческой грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопас-ного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологи-ческой культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической инфор-мации, получаемой из разных источников.

Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

**1.4. Требования к результатам освоения предмета:**

**Личностные результаты должны отражать:**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношениек физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и другихлюдей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты должны отражать:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты должны отражать:**

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

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

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

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

**В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:**

* раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
* демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
* раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
* понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
* объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
* применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
* составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
* характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
* прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
* использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
* приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
* проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
* владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
* устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
* приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
* приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
* приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
* проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
* владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
* осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
* критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно - научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
* представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

* иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
* использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
* объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
* устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
* устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

**1.5. Количество часов на освоение программы учебного предмета:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося — 174 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 116 часов.

самостоятельной работы – 58 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы.**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 174 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 116 |
| теоретические занятия | 54 |
| в том числе: | 62 |
| лабораторные работы | 21 |
| практические работы | 41 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего ) | 58 |
| Промежуточная аттестация в форме  дифференцированного зачета. |  |

**2.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Химия»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем.** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.** | **Объём часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Общая и неорганическая химия** | | **71** |  |
| **Введение.** | Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Правила техники безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. | 1 | 1 |
| **Глава 1.1.**  **Основные понятия и законы химии.** | **Содержание учебного материала.** | **8** |  |
| **Основные понятия химии.** Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.  **Основные законы химии.** Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него.  **Профильные и профессионально значимые элементы содержания.** Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово). Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии. | 4 | 1,2 |
| **Практическая работа:**  1. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.  2.Практическаяработа №1«Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы вещества, определение массовой доли элементов в соединении».  3. Тест по теме «Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная атомная масса и относительная молекулярная масса». | 4 | 2 |
| **Самостоятельная работа:** «Основные понятия химии. Основные законы химии» (решение задач блока 1 №1-10). | 6 | 2 |
| **Глава 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.** | **Содержание учебного материала.** | **8** |  |
| **Периодический закон Д.И. Менделеева.** Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.  Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).  **Строение атома и периодический закон** **Д.И. Менделеева.** Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Понятие об орбиталях. *s*-, *р*- и *d*-Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.  Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.  **Профильные и профессионально значимые элементы содержания.** Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве. | 5 | 1,2 |
| **Практическая работа:**  1. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов).  2. Тест по теме «Строение атома и периодическая система элементов» | 3 | 3 |
| **Самостоятельная работа:** Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева (реферат или презентация). Вопросы для самостоятельного изучения:  Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.  «Периодическому закону будущее не грозит разрушением…».  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. | 4 | 3 |
| **Глава 1.3.**  **Строение вещества.** | **Содержание учебного материала.** | **8** |  |
| **Ионная химическая связь.** Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.  **Ковалентная химическая связь.** Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.  **Металлическая связь.** Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.  **Агрегатные состояния веществ и водородная связь.** Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.  **Дисперсные системы.** Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.  **Профильные и профессионально значимые элементы содержания.** Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис. | 4 | 1,2 |
| **Лабораторная работа:** Лабораторная работа №1**«**Получение и свойства дисперсных систем». | 2 | 2 |
| **Практическая работа**:  1.**Чистые вещества и смеси.** Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.  2.Тест по теме «Строение вещества. Химические связи» | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа:** | 3 | 3 |
| Строение атома (решение задач блока 2 №1-5).  Виды химической связи (решение задач блока 2 №6-10).  Чистые вещества и смеси (сообщение). |  |  |
| **Глава 1.4. Вода. Растворы. Электролитичес-кая диссоциация** | **Содержание учебного материала.** | **10** |  |
| **Вода. Растворы. Растворение.** Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.  Массовая доля растворенного вещества.  **Электролитическая диссоциация**. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.  **Профильные и профессионально-значимые элементы содержания.** Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды. | 4 | 1,2 |
| **Практическая работа:**  1. Решение задач на массовую долю растворенного вещества.  2.Практическая работа №2 «Растворы. Приготовление растворов заданной концентрации (решение расчетных задач)».  3. Практическая работа №3 «Реакции ионного обмена».  4. Тест по теме «Электролитическая диссоциация»  **5. Дифференцированный зачет № 1** | 6 | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Вода. Растворы. Растворение (реферат или презентация). Вопросы для самостоятельного изучения:  Современные методы обеззараживания воды.  Жизнь и деятельность С. Аррениуса.  Растворы вокруг нас.  Вода как реагент и как среда для химического процесса.  Типы растворов.  Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.  Электролитическая диссоциация (решение задач блока 3 №1-5). | 4 | 2 |
|  |  | **51=34+17** | |
| **Глава 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.** | **Содержание учебного материала.** | **13** |  |
| **Кислоты и их свойства.** Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.  **Основания и их свойства.** Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.  **Соли и их свойства.** Соли как электролиты. Соли средние, кислые и оснóвные. Химически свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.  Гидролиз солей.  **Оксиды и их свойства.** Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.  **Профильные и профессионально значимые элементы содержания.** Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, ее применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование.  Понятие о рН раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов. | 5 | 2 |
| **Лабораторные работы:**  Лабораторная работа №2 «Химические свойства кислот и оснований».  Лабораторная работа №3 «Свойства солей. Гидролиз солей различного типа». | 4 | 2 |
| **Практическая работа:**  Тест по теме «Кислоты»  Тест по теме «Основания»  Тест по теме «Основные оксиды» | 4 | 2 |
| **Самостоятельная работа:** Подготовка к контрольной работе; Кислоты. Основания. Соли -(реше-ние задач блока 4 №1-10); подготовка сообщений по темам «Кислоты в повседневной жизни», «Действие щелочей и различных солей на организм человека, меры предосторожности». | 7 | 3 |
| **Глава 1.6. Химические реакции.** | **Содержание учебного материала.** | **14** |  |
| **Классификация химических реакций.** Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.  **Скорость химических реакций.** Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.  **Обратимость химических реакций.** Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.  **Профильные и профессионально значимые элементы содержания.** Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы. Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы. | 4 | 1,2 |
| **Лабораторные работы:** Лабораторная работа №4 «Реакции ионного обмена».  Лабораторная работа №5 «Окислительно-восстановительные реакции».  Лабораторная работа № 6 «Зависимость скорости реакции от различных факторов»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. | 6 | 2 |
| **Практическая работа:**  1**.**  Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.  2. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.  3. Тест по теме «Типы химических реакций» | 4 | 2 |
| **Самостоятельная работа:** Подготовка к лабораторным работам; Классификация химических реакций (решение задач блока 5 №1-10) — решение задач по теме «Вычисление массы и объема продуктов реакции по известной массе раствора с массовой долей (в %) вступающего в реакцию вещества», «Вычисление объемных отношений газов», «Вычисление по термохимическим урав-нениям». | 8 | 3 |
| **Глава 1.7. Металлы и неметаллы.** | **Содержание учебного материала.** | **10** |  |
| **Металлы.** Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.  Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.  **Неметаллы.** Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.  **Профильные и профессионально значимые элементы содержания.** Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. Производство чугуна и стали. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты. | 6 | 1,2 |
| **Лабораторная работа:** Лабораторная работа №7 **«**Общие свойства металлов». | 2 | 2 |
| **Практическая работа:**  Тест по теме «Металлы и неметаллы»  Тест по разделу « неорганическая химия» | 2 | 2 |
| **Самостоятельные работы:**  Металлы и неметаллы (решение задач блока 6 №1-9).  Металлы. Неметаллы (составление рефератаили презентации). Вопросы для самостоятельного изучения:  Электролиз растворов электролитов.  Электролиз расплавов электролитов.  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.  История отечественной цветной металлургии.  Современное металлургическое производство.  Специальности, связанные с обработкой металлов.  Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.  Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.  Инертные или благородные газы.  Рождающие соли – галогены.  История шведской спички.  Химия металлов в моей профессиональной деятельности.  Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности. | 4 | 2,3 |
| **Раздел 2.** | **Органическая химия.** | **45** |  |
| **Глава 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.** | **Содержание учебного материала.** | **9** |  |
| **Предмет органической химии.**Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.  Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.  **Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.** Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.  **Классификация органических веществ.** Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.  **Классификация реакций в органической химии.** Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.  **Профильные и профессионально значимые элементы содержания.** Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии. | 6 | 1,2 |
| **Практическая работа:**  1. Решение задач на выведение молекулярной формулы органических веществ.  2. Практическая работа №4 **«**Составление структурных формул изомеров и их номенклатура».  3. Дифференцированный зачет №2 | 3 | 3 |
| **Самостоятельная работа:** Подготовка к диф.зачету;Выполнение упражнений на тему «Изомерия, изомеры, гомологи»; Решение задач на тему «Выведение формулы органического соединения»; Предмет органической химии **(**презентация илиреферат**).** Вопросы для самостоя-тельного изучения:  Краткие сведения по истории 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.  Изменения свойств вещества при изменении структуры молекул. | 4 | 2,3 |
|  |  | **46+23=69** | |
|  | **2 курс** |  |  |
| **Глава 2.2.**  **Углеводороды и их природные источники** | **Содержание учебного материала.**  **Алканы.** *Строение молекулы метана*. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах.*  **Алкены.** *Строение молекулы этилена.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.  **Алкадиены и каучуки.** Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.  **Алкины.** *Строение молекулы ацетилена.* Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.  **Арены.** Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола.* Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.  **Природные источники углеводородов.** Природный газ: состав, применение в качестве топлива.  Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти*.* Нефтепродукты.  **Профильные и профессионально значимые элементы содержания.** Правило В.В. Марковникова. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука.  Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилена в бензол.  Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-\_ | **14**  7 | 1,2 |
| **Лабораторная работа:**  Лабораторная работа №8 **«** Получение и изучение свойств этилена и ацетилена». | 2 | 2 |
| **Практическая работа:**  Практическая работа : « Физические и химические свойства алканов».  Практическая работа : « Физические и химические свойства алкенов».  Практическая работа : « Физические и химические свойства алкадиенов».  Практическая работа : « Физические и химические свойства алкинов».  Практическая работа : « Физические и химические свойства аренов».  Тест по теме «Строение и классификация органических соединений»  Тест по теме «Углеводороды и их природные источники» | 7 | 2,3 |
| **Самостоятельная работа:** Подготовка к лабораторной работе; Углеводороды: алканы, алкены, диены, каучуки, алкины и арены (решение задач блока 7 №1-15).  Предмет органической химии **(**презентация илиреферат**).**  Вопросы для самостоятельного изучения:  Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.  Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов.  Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.  Углеводородное топливо, его виды и назначение.  Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.  Экологические аспекты использования углеводородного сырья.  Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.  История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.  Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.  Сварочное производство и роль химии углеводородов в ней. | 4 | 2,3 |
| **Глава 2.3 Кислородсодержащие органические соединения.** | **Содержание учебного материала.** | **11** |  |
| **Спирты.** Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.  Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.  **Фенол.** Физические и химические свойства фенола.Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой*.* Применение фенола на основе свойств.  **Альдегиды.** Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту,восстановление в соответствующий спирт*.* Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.  **Карбоновые кислоты.** Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных однооснóвных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации*.* Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.  **Сложные эфиры и жиры.** Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.  Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров*.* Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров*.* Применение жиров на основе свойств.Мыла*.*  **Углеводы.** Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).  Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.  Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза полисахарид. | 5 | 2 |
| **Профильные и профессионально значимые элементы содержания.** Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности. Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая). Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синтетические моющие средства. Молочнокислое брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин. |  |  |
| **Лабораторные работы:**  Лабораторная работа №9 «Изучение свойств кислородсодержащих органических соединений (спиртов и карбоновых кислот).  Лабораторная работа №10 «Изучение свойств кислородсодержащих органических соединений (углеводов)». | 4 | 2 |
| **Практическая работа:**  Практическая работа: « Физические и химические свойства спиртов».  Практическая работа : « Физические и химические свойства карбоновых кислот».  Тест по теме «Предельные одноатомные спирты»  Тест по теме «Альдегиды и карбоновые кислоты» | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Кислородсодержащие органические соединения (решение задач блока 7 №16-25).  Спирты. Фенол (реферат или презентация).  Вопросы для самостоятельного изучения:  Метанол: хемофилия и хемофобия.  Этанол: величайшее благо и страшное зло.  Алкоголизм и его профилактика.  Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность.  Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности.  Муравьиная кислота в природе, науке и производстве.  История уксуса.  Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве.  Жиры как продукт питания и химическое сырье.  Замена жиров в технике непищевым сырьем.  Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.  Мыла: прошлое, настоящее, будущее.  Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.  Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки.  Углеводы **(**реферат или кроссворд.**).** Вопросы для самостоятельного изучения (тема выбирается обучающимся):  Углеводы и их роль в живой природе.  Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения.  Развитие сахарной промышленности в России.  Роль углеводов в моей будущей профессиональной деятельности. | 6 | 3 |
| **Глава 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры. Химия и жизнь.** | **Содержание учебного материала.** | **11** |  |
| **Амины.** Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура*.* Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола.Применение анилина на основе свойств.  **Аминокислоты.** Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот*:* взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации)*.* Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.  **Белки.**Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.  **Полимеры.** Белки и полисахариды как биополимеры.  Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.  Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.  **Химия и здоровье.** Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*  **Химия в повседневной жизни.** Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.  **Химия и сельское хозяйство.** Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.  **Химия и энергетика**. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.  **Химия в строительстве.** Цемент. Бетон.Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.  **Химия и экология.** Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. | 6 | 1,2 |
| **Лабораторная работа:** Лабораторная работа №11 **«**Изучение свойств белков». | 2 | 2 |
| **Практическая работа:**  Практическая работа №5 **«**Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений».  Тест по теме «Азотсодержащие органические вещества»  **Дифференциальный зачет №3** | 3 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:**  Вопросы для самостоятельного изучения:  Аммиак и амины — бескислородные основания  Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.  Химия и биология нуклеиновых кислот  **Химия и здоровье.** Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*  **Химия в повседневной жизни.** Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.  **Химия и сельское хозяйство.** Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.  **Химия и энергетика**. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.  **Химия в строительстве.** Цемент. Бетон.Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.  **Химия и экология.** Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения | 8 | 2 |
|  |  | **54=36+18** | |
| **Итого:** | | **(116 + 58)= 174 часа** | |

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 или ранее изученных объектов, свойств).

**3. условия реализации РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий по предмету Химия;

-опорно-логические схемы,

-действующее лабораторное оборудование, модели, реактивы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

Габриелян О.С. « Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений» – 2-е изд., стереотип.- М., «Дрофа», 2014.

Габриелян О.С. « Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений» –2-е изд., стереотип.- М., «Дрофа», 2014.

О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов «Химия для профессий и специальностей технического профиля»: учебник – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.

Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. пособие для студентов средн. проф. завед.– М., 2012.

**Дополнительные источники:**

Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова– М., 2012.

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., 2013.

Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. М., 2012

Аршанский Е.А. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля– М., 2013.

Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов.– М., 2012.

Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе.– М., 2013.

Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2014.

Титова И.М. Химия и искусство. – М., 2012.

Титова И.М. Химия и искусство: организатор-практикум для учащихся 10–11 классов общеобразовательных учреждений. – М., 2013.

Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2012.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2014.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2004.

Аршанский Е.А. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля – М., 2013.

Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2012.

Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2003.

Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 2012.

**Для преподавателя:**

Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от

29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от

25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от

05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм.,

внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от

03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями)

-Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N

1578 "О внесении изменений в федеральный государственный

образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный

приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от

17 мая 2012 г. N413

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от

29.06.2017 № 613 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержден-ный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413".

- Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

**Интернет-ресурсы:**

httpHYPERLINK "http://www.edu.ru/"://HYPERLINK "http://www.edu.ru/"wwwHYPERLINK "http://www.edu.ru/".HYPERLINK "http://www.edu.ru/"eduHYPERLINK "http://www.edu.ru/".HYPERLINK "http://www.edu.ru/"ruHYPERLINK "http://www.edu.ru/"/ Федеральный портал «Российское образование»

http://HYPERLINK "http://hyperlink%20%22http//www.school-collection.edu.ru/%22wwwHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22schoolHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22-HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22collectionHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22eduHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22ru"wwwHYPERLINK "http://hyperlink%20%22http//www.school-collection.edu.ru/%22wwwHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22schoolHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22-HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22collectionHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22eduHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22ru".HYPERLINK "http://hyperlink%20%22http//www.school-collection.edu.ru/%22wwwHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22schoolHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22-HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22collectionHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22eduHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22ru"schoolHYPERLINK "http://hyperlink%20%22http//www.school-collection.edu.ru/%22wwwHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22schoolHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22-HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22collectionHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22eduHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22ru"-HYPERLINK "http://hyperlink%20%22http//www.school-collection.edu.ru/%22wwwHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22schoolHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22-HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22collectionHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22eduHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22ru"collectionHYPERLINK "http://hyperlink%20%22http//www.school-collection.edu.ru/%22wwwHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22schoolHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22-HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22collectionHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22eduHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22ru".HYPERLINK "http://hyperlink%20%22http//www.school-collection.edu.ru/%22wwwHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22schoolHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22-HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22collectionHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22eduHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22ru"eduHYPERLINK "http://hyperlink%20%22http//www.school-collection.edu.ru/%22wwwHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22schoolHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22-HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22collectionHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22eduHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22ru".HYPERLINK "http://hyperlink%20%22http//www.school-collection.edu.ru/%22wwwHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22schoolHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22-HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22collectionHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22eduHYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22.HYPERLINK%20%22http://www.school-collection.edu.ru/%22ru"ru; Российский общеобразовательный портал «Школьная коллекция»

httpHYPERLINK "http://www.en.edu.ru/"://HYPERLINK "http://www.en.edu.ru/"wwwHYPERLINK "http://www.en.edu.ru/".HYPERLINK "http://www.en.edu.ru/"enHYPERLINK "http://www.en.edu.ru/".HYPERLINK "http://www.en.edu.ru/"eduHYPERLINK "http://www.en.edu.ru/".HYPERLINK "http://www.en.edu.ru/"ru естественно-научный портал

http://HYPERLINK "http://hyperlink%20%22http//www/%22www"www. 1september.ru; издательский дом «Первое сентября»

http://HYPERLINK "http://hyperlink%20%22http//www/%22www"www. ecodeti.ru;

http://HYPERLINK "http://www.wikipedia/"wwwHYPERLINK "http://www.wikipedia/".wikipedia.ru

http://www.sigmatec.ru/main/prod/sernaya\_kislota/use

http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2135.html

http://www.drofa.ru/

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Оценка качества освоения программы учебного предмета включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения предмета*.*

Текущий контроль осуществляется в форме тестирования, индивидуального и фронтального, письменного и устного опроса в ходе аудиторных занятий, проверки выполнения самостоятельной работы, практических и лабораторных работ обучающимися, внеаудиторных самостоятельных работ, контрольных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(предметные результаты)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:**   * раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; * демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками; * раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова; * понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов; * объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении; * применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению; * составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений; * характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; * приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения; * прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности; * использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности; * приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна); * проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств; * владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием; * устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов; * приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека; * приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов; * приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; * проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав; * владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии; * осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ; * критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно - научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции; * представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.   **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**   * иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития; * использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ; * объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ; * устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения; * устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний. | Текущий контроль осуществляется в форме тестирования, индивидуального и фронтального, письменного и устного опроса в ходе аудиторных занятий, проверки выполнения самостоятельной работы, практических и лабораторных работ обучающимися, внеаудиторных самостоятельных работ, контрольных работ.    Рубежный контроль:  -контрольная работа  Промежуточный контроль:  - дифференцированный зачет |