**Министерство образования и науки Республики Татарстан**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Химия**

**по специальности**

**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

**2017г.**

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

**Рассмотрена Утверждаю**

цикловой комиссией

преподавателей Заместитель директора

естественнонаучных дисциплин по учебной работе

Протокол № 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Закиуллина

от 12.09.2017г.

ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.М. Габидинова «12» сентября 2017г.

**Согласована**

Начальник учебно - методического

отдела

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.М. Габидинова

«12» сентября 2017г.

**Разработана:** преподаватель первой квалификационной категории

ГАПОУ КамСК им. Е.Н. Батенчука

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.Х. Мавлявеева

|  |  |
| --- | --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** | |
|  |  |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **14** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **15** |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Химия**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа составлена на основе примерной программы по дисциплине «Химия». Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к базовым дисциплинам.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства

- металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических

- соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

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

- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

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

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен **знать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

- основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

**1.4. 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** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **117** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **78** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | 16 |
| практические занятия | 8 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **39** |
| **Итоговая аттестация** в форме дифференцированного зачета | |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел I. Общая и неорганическая химия** | | **72** |  |
| Тема 1.1. Основные понятия и законы химии | **Содержание учебного материала** | 2 |
| 1. **Введение. Основные понятия и законы химии.** Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. 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. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. | 2 |
| **Практическое занятие № 1.** | 2 |  |
| 1.Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе |
| **Самостоятельная работа:** | 2 |  |
| История развития химии |
| Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома | **Содержание учебного материала** | 2 |
| **1.Периодический закон и периодическая система 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). | 2 |
| **2.Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.** Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). 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. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа:** | 2 |  |
| Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева |
| Тема 1.3. Строение вещества | **Содержание учебного материала** | 2 |
| **1.Химическая связь: ионная, ковалентная, водородная и металлическая.** 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. | 2 |
| **2.Чистые вещества и смеси**. **Дисперсные системы** Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. | 2 | 2 |
| **Лабораторная работа № 1.** | 2 |  |
| 1.Свойства дисперсных систем |
| **Самостоятельная работа:**  Аллотропия металлов | 3 |  |
| Тема 1.4. Вода. Растворы.  Электролитическая диссоциация | **Содержание учебного материала** | 2 |
| **1.Вода. Растворы. Растворение**. **Электролитическая диссоциация.** 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. | 2 |
| **Лабораторная работа № 2.** | 2 |  |
| 1.Приготовление раствора заданной концентрации |
| **Практическое занятие № 2.** | 2 |  |
| 1.Решение задач на массовую долю растворенного вещества |
| **Самостоятельная работа:** | 3 |  |
| Растворы вокруг нас.  Вода как реагент и как среда для химического процесса. |
| Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства | **Содержание учебного материала** | 12 |
| **1.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. | 2 | 2 |
| **2.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. | 2 | 2 |
| **3.Соли и их свойства, классификация. Соли как электролиты.** Соли средние, кислые и оснóвные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. | 2 | 3 |
| **4.Оксиды и их свойства, классификация. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды.** Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа:** | 4 |  |
| Количественные характеристики загрязнения окружающей среды. Охрана окружающей среды от химических загрязнений. |
| Тема 1.6. Химические реакции | **Содержание учебного материала** | 2 |
| **1.Классификация химических реакций. Термохимические реакции.** 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. | 2 |
| **2.Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса.** Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. | 2 | 2 |
| **3.Скорость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.** 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. | 2 | 2 |
| **Лабораторная работа № 3.** | 2 |  |
| 1.Определение факторов, влияющих на скорость химической реакции |
| **Самостоятельная работа.**  Электролиз. Практическое применение электролиза. | 4 |  |
| Тема 1.7. Металлы и неметаллы | **Содержание учебного материала** | 2 |
| **1.Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов.** **Общие способы получения.** Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. | 2 |
| **2.Неметаллы. Особенности строения атомов.** **Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.** Неметаллы – простые вещества. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности. | 2 | 2 |
| **Лабораторная работа № 4.** | 2 |  |
| 1.Получение, собирание и распознавание газов. |
| **Лабораторная работа № 5.** | 2 |
| 2.Решение экспериментальных задач |
| **Лабораторная работа № 6.** | 2 |
| 3.Коррозия металлов |
| **Практическое занятие № 3.** | 2 |
| 1.Семинар по теме «Металлы и сплавы» |
| **Самостоятельная работа:** | 6 |
| Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.  Химия металлов в моей профессиональной деятельности.  История получения и производства алюминия. |
| **Раздел 2. Органическая химия** | | **45** |  |
| Тема 2.1.Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | **Содержание учебного материала** | 2 |
| **1.Предмет органической химии.** **Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.** Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. | 2 |
| **2.Классификация и изомерия органических соединений** | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа:** | 2 |  |
| Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии. |
| Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники | **Содержание учебного материала** | 2 |
| **1.Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура** **алканов.** Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. | 2 |
| **2.Алкены. Этилен, его получение**. **Диены и каучуки.** Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки*.* Резина | 2 | 2 |
| **3.Алкины. Ацетилен. Арены. Бензол.** Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. | 2 | 2 |
| 4.**Природные источники углеводородов. Природный газ**: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти*.* Нефтепродукты. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа:** | 4 |  |
| Экологические аспекты использования углеводородного сырья.  Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества. |
| Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения | **Содержание учебного материала** | 2 |
| **1.Спирты. Глицерин как представитель многоатомных спиртов.** 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.. 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. | 2 |
| **2.Понятие об альдегидах. Формальдегид. Карбоновые кислоты. Уксусная кислота.** 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. 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. | 2 | 2 |
| **3.Сложные эфиры и жиры.** **Жиры. Мыла. Применение.** 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*.* | 2 | 2 |
| 4.**Углеводы. Глюкоза. Сахароза. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.** 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. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза →полисахарид. | 2 | 2 |
| **Лабораторная работа № 7.** | 2 |  |
| 1.Решение экспериментальных задач на идентификацию органических. |
|  | **Самостоятельная работа**  Алкоголизм и его профилактика.  Жиры как продукт питания и химическое сырье.  Замена жиров в технике непищевым сырьем.  Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения. | 5 |  |
| Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры | **Содержание учебного материала** | 4 |
| **1.Амины. Классификация, номенклатура. Анилин. Белки: структура, свойства**. 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. | 2 |
| **2.Пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон.** Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Отдельные представители химических волокон. | 2 |
| **Лабораторная работа № 8.** | 2 |  |
| 1.Распознавание пластмасс и волокон |
| **Практическое занятие № 4.** | 2 |  |
| 2.Семинар по теме «Химия в жизни общества» |
|  | **Самостоятельная работа:** | 4 |  |
| Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.  Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе. |
| **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 руководство)

3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности¸ решение проблемных задач)

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет химии.

Оборудование учебного кабинета:

**-** посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- демонстрационный стол;

- вытяжной шкаф;

- учебно-наглядные пособия по химии:

- лабораторное оборудование (периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов, ряд электроотрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по общей и неорганической химии; плакаты по органической химии, химическая посуда, химические реактивы, лабораторные весы и разновесы, коллекции: «Металлы», «Горные породы», «Пластмассы и волокна», модели органических веществ).

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

|  |
| --- |
| 1. Габриелян О.С. Химия. 10 кл. : базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений / О. С. Габриелян. - 9-е изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2014, 2013. - 191 с.  2. Габриелян О.С. Химия. 11 кл. : базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений / О. С. Габриелян. - 8-е изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2013. - 223 с.  3. Неорганическая химия: учебное пособие / И.В. Богомолова. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2016. - 336 с. [ЭБС  [www.znanium.com](http://www.znanium.com/)].  4. Егоров А. С. Химия для колледжей: Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (третьего поколения) Пособие / Егоров А.С. - Рн/Д:Феникс, 2013. - 559 с. [ЭБС www.znanium.com]. |
|  |

**Дополнительные источники:**

|  |
| --- |
| 1. Грибанова О. В. Общая и неорганическая химия : опорные конспекты, контрольные и тестовые задания: Пособие / Грибанова О.В. - Рн/Д:Феникс, 2014. - 189 с. [ЭБС [www.znanium.com](http://www.znanium.com)].  2. Богомолова И. В. Неорганическая химия: Учебное пособие / Богомолова И.В. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2016. - 336 с. [ЭБС [www.znanium.com](http://www.znanium.com)].  3. Егоров А. С. Химия: справочник для подготовки к ЕГЭ: Учебное пособие / Егоров А.С., - 2-е изд., испр. - Рн/Д:Феникс, 2016. - 174 с.[ЭБС www.znanium.com]. |

**Интернет-ресурсы**

1. <http://ru.wikipedia>.org

2. <http://www.curator.ru>

3. <http://www.hemi.nsu.ru/>

4. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:** |  |
| называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; | практические занятия |
| определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; | практические занятия, лабораторные работы,  решение задач |
| характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений; | лабораторные работы |
| объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов; | лабораторные работы, практические занятия |
| выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; | лабораторные работы |
| проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; | индивидуальные творческие  задания |
| связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью; | индивидуальные творческие задания |
| решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; | практические занятия |
| использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; | индивидуальные творческие задания |
| для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; | творческие работы |
| определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий | индивидуальные творческие задания, тестирование |
| экологически грамотного поведения в окружающей среде | индивидуальные творческие задания |
| оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы | индивидуальные творческие задания |
| безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием | лабораторные работы |
| приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве | лабораторные работы |
| критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников. | индивидуальные творческие задания |
| **Знать:** |  |
| важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология | практические  занятия,  лабораторные работы, домашние работы |
| основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева; | практические занятия |
| основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; | тестирование |
| важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; | индивидуальные творческие задания,  лабораторные работы,  домашние работы |