**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ:

зам. директора по учебно-

методической

и воспитательной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.И. Ткаченко

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По дисциплине **«Химия»**

специальность:  **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

Рассмотрено:

Предметно-цикловой комиссией

общеобразовательных дисциплин

Председатель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Гурьева Е.Н.

г. Валдай, 2021 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»** | 3 |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»** | 6 |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»** | 16 |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»** | 18 |

* 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**
  2. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

* 1. **Место учебной дисциплины «Химия»  в структуре основной профессиональной образовательной программы**: базовая учебная дисциплина общеобразовательного цикла.
  2. **Требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен уметь:**

•        называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

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

•        характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;

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

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

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

•        связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

•        решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

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

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

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

•        экологически грамотного поведения в окружающей среде;

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

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

•        приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

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

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

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

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

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

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

**Обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, планировать получение дополнительного профессионального образования (повышение квалификации).

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение  программы учебной дисциплины «Химия»:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося  167  часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 161 час;

на лабораторные работы 14 часов, на практические занятия 6 часов.

Промежуточная аттестация в форме зачета в первом семестре и в форме экзамена во втором семестре.

1. **СТРУКТУРА И  СОДЕРЖАНИЕ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 167 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 161 |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | 14 |
| практические занятия | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме  зачета в первом семестре и в форме экзамена во втором семестре. | 6 |

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование ра разделов и тем** | | | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объем   часов** | **Уровень освоения** |
| ***1*** | | | ***2*** | | ***3*** | ***4*** |
| **Введение. (2ч.)** | | | Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Правила техники безопасности. | | **2** | *2* |
| **1.Общая и неорганическая химия (90ч.)** | | | | | | |
| **1.1.Основные понятия и законы химии. (6 ч.)** | | **Содержание учебного материала.** | | | ***6*** | *1* |
| *1* | | **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. |
| *2* | | **Основные законы химии.**  Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него. | *1* |
| *3* | | Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, количества вещества, массы и объема вещества. на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. | *2* |
| **1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома (6 ч.)** | | **Содержание учебного материала.** | | | ***6*** |  |
| *1* | | **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). | *1* |
| *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. | *1* |
| *3* | | **Практическое занятие №1.**  Характеристики химических элементов ПСХЭ | *3* |
| **1.3.Строение вещества (18ч.)** | | **Содержание учебного материала.** | | | ***18*** |  |
| *1* | | **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. | *2* |
| *2* | | **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. | *2* |
| *3* | | **Металлическая связь.** Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. | *2* |
| *4* | | **Агрегатные состояния веществ и водородная связь.** Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. | *2* |
| *5* | | Водородная связь. Единая природа химических связей. | *2* |
| *6* | | **Дисперсные системы.** Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. | *1* |
| *7* | | Биологическое значение дисперсных систем. Коллоидная защита | *1* |
| *8* | | Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. | *2* |
|  | | *9* | | **Практическое занятие №2**  Решение задач на вычисление массовой и объемной доли компонентов смеси. |  | *3* |
| **1.4. Химические реакции (14ч)** | | **Содержание учебного материала.** | | | ***14*** |  |
| *1* | | **Классификация химических реакций.** Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. | *2* |
| *2* | | **Каталитические реакции**. Обратимые и необратимые реакции | *2* |
| *3* | | **Окислительно-восстановительные реакции.** Степень окисления. | *2* |
| *4* | | **Тепловой эффект** химической реакции | *2* |
| *5* | | **Скорость химических реакций.** Зависимость скорости химических реакций от различных факторов. | *2* |
| *6* | | **Химическое равновесие** и способы его смещения | *2* |
| *7* | | **Практическое занятие №3**  **«**Окислительно-восстановительные реакции» | *3* |
| **1.5.Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация (10ч)** | | **Содержание учебного материала.** | | | **10** |  |
| *1* | | **Вода. Растворы. Растворение.** Растворимость веществ. Растворы. Зависимость растворимости веществ от различных факторов | *1* |
| *2* | | **Электролитическая диссоциация**. Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации | *2* |
| *3* | | Составление реакций ионного обмена. Гидролиз как обменный процесс. | *2* |
| *4* | | Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная и водородный показатель (рН) раствора. | *2* |
| *5* | | **Лабораторная работа №1**  **«**Реакции ионного обмена**»** | *3* |
| **1.6. Основные классы неорганических соединений и их свойства (10ч.)** | | **Содержание учебного материала.** | | | **10** |  |
| 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 кислот. | 1 |
| 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 |
| 3 | | **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. | 2 |
| 4 | | **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. | 2 |
| 5 | | **Лабораторная работа №2**  Химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей. | 2 |
| **1.7. Металлы и неметаллы.(26ч.)** | | **Содержание учебного материала.** | | | **26** |  |
| 1 | | **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 | 1 |
| 2 | | Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. | 2 |
| 3 | | Металлы главных подгрупп 1-3 групп периодической системы | 2 |
| 4 | | Металлы побочных подгрупп (хром, медь, железо) |  |
| 5 | | **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 | 1 |
| 6 | | Подгруппа галогенов. | 2 |
| 7 | | Подгруппа кислорода | 2 |
| 8 | | Подгруппа азота | 2 |
| 9 | | Подгруппа углерода | 2 |
| 10 | | Генетическая связь неорганических соединений .Решение расчетных задач на определение практического и теоретического выхода продукта реакции. | 1 |
| 11 | | Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода» | 2 |
| 12 | | **Лабораторная работа №3.**  Получение и свойства соединений металлов. | 3 |
| 13 | | **Лабораторная работа №4.**  Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | 3 |
|  | | | | |  |  |
| **2.Органическая химия. (69часов)** | | | | | | |
| **2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. (10ч.)** | **Содержание учебного материала.** | | | | **10** |  |
| 1 | | | **Предмет органической химии.** Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. | 1 |
| 2 | | | Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. | 2 |
| 3 | | | **Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.** Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. | 2 |
| 4 | | | Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры | 2 |
| 5 | | | **Классификация органических соединений.** Классификация соединений по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп.  Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации. | 2 |
| **2.2. Углеводороды и их природные источники. (18ч.)** | **Содержание учебного материала.** | | | | **20** |  |
| 1 | | | **Алканы.** Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура.  Химические свойства алканов: (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование.  Применение алканов на основе свойств. | 1 |
| 2 | | | **Алкены.** Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). 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. | 1 |
| 3 | | | **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. | 2 |
| 4 | | | Натуральный и синтетические каучуки. Резина. (**списание)** | 2 |
| 5 | | | **Алкины.** Ацетилен. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. | 2 |
| 6 | | | Циклоалканы. Строение, получение, изомерия, номенклатура, свойства | 1 |
| 7 | | | **Арены.** Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. | 1 |
| 8 | | | **Природные источники углеводородов.** Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. | 2 |
| 9 | | | **Лабораторная работа №5.**  Качественные реакции на обнаружение углерода и водорода в углеводородах. | 3 |
|  | 10 | | | **Лабораторная работа №6.**  Изучение свойств непредельных углеводородов этилена и полиэтилена. |  | 3 |
| **2.3. Кислородсодержащие органические соединения. (26ч.)** | **Содержание учебного материала.** | | | | **26** |  |
| 1 | | | **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. | 2 |
| 2 | | | Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина |  |
| 3 | | | **Фенол.** Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. | 1 |
| 4 | | | **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. | 2 |
| 5 | | | **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 этерификаци Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. | 2 |
| 6 | | | **Лабораторная работа  №7.**  Свойства карбоновых кислот. | 2 |
| 7 | | | Генетическая связь между классами органических соединений. Решение упражнений по номенклатуре и изомерии органических соединений, на генетическую связь между классами органических соединений, решение задач на выведение формулы органического вещества. | 1 |
| 8 | | | **Сложные эфиры и жиры.** Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. | 1 |
| 9 | | | Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. СМС. | 1 |
| 10 | | | **Углеводы.** Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Моносахариды. Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. | 2 |
| 11 | | | Дисахариды. Строение и химические свойства. Технологические основы производства сахарозы. Дисахариды. Строение и химические свойства. Технологические основы производства сахарозы Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Физические и химические свойства, нахождение в природе и биологическая роль. Применение. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы. |  |
| 12 | | | Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза⬄ полисахарид**.** | 2 |
| 13 | | | Решение задач по органической химии. | 2 |
| **2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.  (13ч.)** | **Содержание учебного материала.** | | | | **13** |  |
| 1 | | | **Амины.** Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. | 1 |
| 2 | | | **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. | 2 |
| 3 | | | **Белки.** Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. | 2 |
| 4 | | | Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. | 1 |
| 5 | | | Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. | 1 |
| 6 | | | Биологически активные соединения: витамины, гормоны, ферменты, лекарства. | 2 |
| 7 | | | Химия и сельское хозяйство, химия и экология и повседневная жизнь человека. | 3 |
| **Всего 161 час** | | | | | | |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия»;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- вытяжной шкаф;

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

- наборы реактивов органических и неорганических веществ;

- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедиапроектор

- экран

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основная литература:

Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2016.-253с.

Дополнительная литература:

* Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.
* 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., 2009.
* Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2010.
* Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2010.
* Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.
* Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.

Саенко О.Е. Химия для колледжей.- Ростов н/д: Феникс, 2010.- 282.

* Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. – М., 2000.
* Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2004.

Для преподавателей

* Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.
* Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2009.
* Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2009.
* Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2004.
* Саенко О.Е. Химия для колледжей.- Ростов н/д: Феникс, 2010.- 282.
* Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2003.
* Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 2010.
* http://www.auk-olymp.ru/doc.v?d=19http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html

http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html

http://www.ikt.ru

http://prepodavatel.narod.ru/modtechnology.html

http://www.akvt.ru/student/moup/obscheobrazovatelnye-discipliny

http://www.2.uniyar.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects\_main.htm

http://yuspet.narod.ru/disMeh.htm

<http://philist.narod.ru/articles/orlova.htm>

1. **Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

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