



**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Химия**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки

специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО по специальности:

26.02.02 Судостроение

22.02.06 Сварочное производство

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к базовым дисциплинам.

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

- усвоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитание убежденности позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

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;

- 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;

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;

- 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;

- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося- 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -78 часов;

самостоятельной работы обучающегося (всего) -34 часа;

консультаций - 5 часов.

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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: | |
| лекции | 54 |
| лабораторные занятия | 16 |
| практические занятия | 8 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (итого)** | **39** |
| в том числе: |  |
| самостоятельная работа обучающегося (всего) | **54** |
| \*консультации | **5** |
| **Итоговая аттестация** в форме дифференцированного зачета (2 семестр) | |

\*количество часов консультаций из расчета 25 человек в группе

(п. 7.11 ФГОС СПО по специальности 26.02.02 «Судостроение»,

22.02.06 «Сварочное производство»)

**2.2.Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел I. Общая и неорганическая химия** |  | | **62** |  |
| **Тема 1.1. Основные понятия и законы химии** | Содержание учебного материала | |  | |
| 1 | Введение. 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. | *2* | 2 |
| 2 | 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* | *2* |
|  | Самостоятельная работа обучающихся.  Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | *4* |  |
| **Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома** | Содержание учебного материала | |  | |
| 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). | *2* | 2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся.  Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | *2* |  |
| *2* | **Практическая работа №1** Построение электронных орбиталей атомов | *2* |  |
| **Тема 1.3. Строение вещества** | Содержание учебного материала | |  | |
| 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. 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 |
| 2 | Чистые вещества и смеси. 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 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся.  Проработка конспектов занятий. Подготовка рефератов. | *4* |  |
| **Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация** | Содержание учебного материала | |  |  |
| 1 | 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. | *2* | 2 |
| **Практическая работа № 2.** Приготовление раствора заданной концентрации. | | *2* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Оформление отчета по практическому занятию. Проработка конспектов занятий.  Консультация | | *2*  *2* |  |
| **Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства** | Содержание учебного материала | |  | |
| 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. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и оснóвные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. | *2* | 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* | 2 |
|  | **Лабораторная работа № 1** Реакции ионного обмена | *2* |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся.  Оформление отчета по лабораторной работе. Проработка конспектов занятий. | *2* |  |
| **Тема 1.6. Химические реакции.** | Содержание учебного материала | |  | |
| 1 | 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. | *2* | 2 |
| *2* | Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. | *2* | 2 |
|  | **Практическая работа №3** Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций | 2 |  |
| 3 | 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. | *2* | 2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся.  Оформление отчета по практическому занятию. Проработка конспектов занятий. Подготовка сообщений. | *2* |  |
| **Тема 1.7. Металлы и неметаллы** | Содержание учебного материала | |  | |
| 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. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. | *2* | 2 |
| *2* | 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. | *2* | 2 |
| **Лабораторная работа № 2** Решение экспериментальных задач | | *2* |  |
| **Лабораторная работа № 3** Химические свойства металлов | | *2* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Оформление отчета по лабораторным работам. Проработка конспектов занятий. | | *2* |  |
| **Раздел 2. Органическая химия** |  | | **55** |  |
| **Тема 2.1.Основные понятия органи-ческой химии и теория строения органических соединений** | Содержание учебного материала | | | |
| 1 | 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. | *2* | 2 |
|  | **Практическая работа №4** Классификация и изомерия органических соединений | *2* |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся.  Оформление отчета по практическому занятию. Проработка конспектов занятий. Решение расчетных задач. | *4* |  |
| **Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники** | Содержание учебного материала | | | |
| 1 | Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. | *2* | 2 |
|  | **Лабораторная работа № 4** Обнаружение углерода, водорода и хлора в органических веществах | *2* |  |
| 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. 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. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. | *2* | 2 |
|  | **Лабораторная работа № 5** Получение этилена и опыты с ним | *2* |  |
| 3 | 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 обучающихся.  Оформление отчета по лабораторным работам. Проработка конспектов занятий. Решение расчетных задач.  Консультации | *3*  *3* |  |
| **2.3. Кислородсодержащие органические соединения** | Содержание учебного материала | |  | |
| 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 |
| 2 | 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. | *2* | 2 |
|  | **Лабораторная работа № 6** Свойства спиртов | *2* |  |
| 3 | 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. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функцио-нальная. 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 |
|  | **Лабораторная работа № 7** Получение и свойства альдегидов | *2* |  |
| 4 | 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*.* | *2* | 2 |
| 5 | 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. | *2* | 2 |
| **Лабораторная работа № 8** Решение экспериментальных задач по идентификации органических веществ | | *2* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Оформление отчета по лабораторным работам. Проработка конспектов занятий. Решение расчетно-экспериментальных задач. | | *7* |  |
| **Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры** | Содержание учебного материала | |  | |
| 1 | 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. | *2* | 2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся.  Проработка конспектов занятий, подготовка рефератов и сообщений. | *2* |  |
| 2 | Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. | *2* | 2 |
| **Итого:** | | **117** | |
|  | в том числе: | |  | |
|  | лекции | | 54 | |
|  | практические работы | | 8 | |
|  | лабораторные работы | | 16 | |
|  | самостоятельная работа обучающегося (всего) | | 34 | |
|  | консультации | | 5 | |

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. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета и лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся - 30;

- рабочее место преподавателя -1 ;

- комплект учебно-наглядных пособий по химии.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- вытяжной шкаф;

- лабораторное оборудование: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов, ряд электроотрицательности металлов, таблица растворимости, химическая посуда, химические реактивы, лабораторные весы и разновесы, модели органических веществ.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1.Еремин В.В. Химия 10-11 класс / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин – М.: Дрофа, 2014., Электронные библиотечные системы [Электронный ресурс] - Режим доступа: [www.e.landbook.com](http://www.e.landbook.com)

2.Рудзитис Г.Е. Химия 11 класс/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2014, Электронные библиотечные системы [Электронный ресурс] - Режим доступа: [www.e.landbook.com](http://www.e.landbook.com)

Дополнительная литература:

1. Суворов А.В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Люберцы: Юрайт,2016.-607с.
2. Хозиев О.А. Общая химия. Теория и задачи: Учебное пособие: Лань,2014.-496с.
3. Хрущева И.В. Общая и неорганическая химия:Учебник: Лань П, 2016. – 496с.
4. Цубербиллер О.Н. Общая и неорганическая химия: экспериментальные задачи и упражнения: Учебное пособие : Лань, 2015. -352с
5. Хомченко И.Г. Общая химия. – М.: Новая волна, 2014.-463с.

6. Котенко В.Н. Химия, Методическое пособие к выполнению лабораторных работ для студентов учреждений сред. проф. образования – Феодосия, 2018 - 29с.

7.Котенко В.Н. Химия, Методическое пособие к выполнению практических работ для студентов учреждений сред. проф. образования – Феодосия, 2018 - 28с.

**Интернет ресурсы:**

1. <http://www.chemistry.ru/>учебник по химии, от строения атомов до биохимии. Анимационные модели.
2. <http://www.xumuk.ru/> сайт о химии. Учебники и энциклопедии по химии в помощь студентам и школьникам. Форум химиков. Редактор химических формул.
3. http:// school-collection.edu.ru/ единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов.
4. http://hemi.wallst.ru/ электронный учебник для средней школы.

**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)** | **Основные показатели оценки результата** |
| **Умения:** | |
| называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; | Знание изученных веществ 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; | Определение валентности и степени окисления химических элементов, типа химической связи в соединениях, заряда иона, характера среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислителя и восстановителя, принадлежности 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; | Определение элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общих химических свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строения и химических свойств 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; | Умение объяснить 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; | Выполнение химических экспериментов: 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; | 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; | Умение связать изученный материал со своей профессиональной деятельностью; |
| решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; | Решение расчетных задач 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. | Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни; |
| **Знания:** | |
| 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 | Знание важнейших химических понятий. |
| основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева; | Понимание основных законов химии. |
| основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; | Понимание основных теорий химии |
| 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; | Использование приобретенных знаний и умений в практической и профессиональной деятельности, а также в повседневной жизни |

Приложение А

**Лист регистрации дополнений и изменений в рабочей программе**

**учебной дисциплины**

Химия

**Специальности:** 22.02.06 Сварочное производство,

26.02.02 Судостроение.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № изменения | Номера измененных | | № протокола  /подпись  председателя ЦК | Дата ввода изменений |
| страниц | пунктов |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |