|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Эмблема Промышленный техникум | **Министерство образования и науки**  **Республики Саха (Якутия)** |  |
| **Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)**  **«Якутский промышленный техникум»** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ**  **Заместитель директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Иванова**  **«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.** |

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОДБ.05. ХИМИЯ**

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии**

**13.01.05. Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей**

Квалификации:

Электромонтер оперативно-выездной бригады, 4,5 разряд

Электромонтер по обслуживанию подстанций. 5 разряд

**ЯКУТСК, 2017**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования по профессии: 13.01.05. Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей, на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение РС (Я) «Якутский промышленный техникум».

Разработчик: Горохова Мария Ивановна, преподаватель общеобразовательных дисциплин по профессии:13.01.05. Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей..

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании предметно-цикловой  комиссии энергетиков  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Гоголев И.В. | ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО  Методическим советом ГАПОУ РС(Я) ЯПТ  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.  Председатель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Филиппов М.И. |

**СОДЕРЖАНИЕ**

**стр.**

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ………………4**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…………6**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ………………………………………………………………..26**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ………………………………………………………………..30**
5. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
   «ХИМИЯ»**

**1.1.Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии:13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей, 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 Минобразования науки России от 17.03.2015 № 06-259).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

**Цель** преподавания дисциплины «Химия»: приобретение студентами теоретических знаний и практических умений в области химии.

**Задачи:**

* формирование у студентов умения оценивать значимость химического зна­ния для каждого человека;
* формирование у студентов целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
* развитие у студентов умений различать факты и оценки, сравнивать оце­ночные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
* приобретение студентами опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия реше­ний, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» направлено на развитие общих и ключевых компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Общие компетенции** |
| **ОК 1** | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| **ОК 2.** | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| **ОК 3**. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| **ОК 4.** | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| **ОК 5.** | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| **ОК 6.** | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| **ОК 7**. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |
| **КК 1.** | Ценностно-смысловые компетенции. |
| **КК 2.** | Общекультурные компетенции. |
| **КК 3.** | Учебно-познавательные компетенции. |
| **КК 4.** | Информационные компетенции. |
| **КК 5.** | Коммуникативные компетенции. |
| **КК 6.** | Социально-трудовые компетенции. |
| **КК.7.** | Компетенции личностного самосовершенствования. |

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **Уметь:** | Умение называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; |
| Умение 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; |
| Умение 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; |
| Умение выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; |
| Умение решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям. |
| **Знать:** | Важнейшие химические понятия; |
| Основных 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 учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 171 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 114 часов;

самостоятельной работы студента 53 часа, консультации 2 часа.

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количества часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **171** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **114** |
| в том числе: |  |
| лабораторные | 22 |
| практические занятия | 22 |
| контрольные работы |  |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **53** |
| **Консультации** | 4 |
| **Итоговая аттестация** в форме экзамена |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **1** | **Введение** | Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освое­нии профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования. | **2** | **1** |
| **Раздел 1. Общая и неорганическая химия-70 ч.** | | | | |
| **2** | **Тема 1.1.**  **Основные понятия и законы химии** | **Содержание учебного материала:**  **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 из него.  Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.  **Демонстрации**  Модели атомов химических элементов.  Модели молекул простых и сложных веществ (шаростержневые и Стюарта -Бриглеба).  Коллекция простых и сложных веществ.  Некоторые вещества количеством 1 моль.  Модель молярного объема газов.  Аллотропия фосфора, кислорода, олова. | **6** | 1 |
| **3** | **Тема 1.2.**  **Периодический закон и Периодическая система химических элементов**  **Д. И. Менделеева и строение атома.** | **Содержание учебного материала:**  **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. 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.  **Демонстрации**  Различные формы Периодической системы химических элементов  Д.И.Мен­делеева.  Динамические таблицы для моделирования Периодической системы. Электризация тел и их взаимодействие. | **8** | 1 |
| **Лабораторная работа:**Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа:**Строение электронных слоев атомов. | **6** | 3 |
| **4** | **Тема1.3. Строение вещества** | **Содержание учебного материала:**  **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.  **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.  Модель кристаллической решетки хлорида натрия.  Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.  Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца).  Приборы на жидких кристаллах.  Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей.  Коагуляция.  Синерезис.  Эффект Тиндаля. | **10** | 1 |
|  |  | **Лабораторная работа:**  Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем. | 4 | 2 |
|  |  | **Самостоятельная работа:** Реакции ионного обмена | **4** | 3 |
| **5** | **Тема 1.4.**  **Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация** | **Содержание учебного материала:**  **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 неэлектроиты. 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.  **Демонстрации**  Растворимость веществ в воде. Собирание газов методом вытеснения воды. Растворение в воде серной кислоты и солей аммония. Образцы кристаллогидратов. Изготовление гипсовой повязки.  Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от раз­бавления раствора.  Движение окрашенных ионов в электрическом поле.  Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости.  Иониты.  Образцы минеральных вод различного назначения. | **8** | 1 |
|  |  | **Практическая работа:**  Приготовление раствора заданной концентрации. | 7 | 3 |
|  |  | **Самостоятельная работа:**  Расчеты по химическим уравнениям | **6** | 3 |
| **6** | **Тема 1.5.**  **Классификация неорганических соединений и их свойства** | **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 основные. Химические 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.  ***Демонстрации***  Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами. Горение фосфора и растворение продукта горения в воде. Получение и свойства амфотерного гидроксида.  Необратимый гидролиз карбида кальция. Обратимый гидролиз солей различного типа. | **12** | 1 |
|  |  | **Лабораторная работа:**  Испытание растворов кислот индикаторами.  Взаимодействие металлов с кислотами.  Взаимодействие кислот с оксидами металлов.  Взаимодействие кислот с основаниями.  Взаимодействие кислот с солями.  Испытание растворов щелочей индикаторами.  Взаимодействие щелочей с солями.  Разложение нерастворимых оснований.  Взаимодействие солей с металлами.  Взаимодействие солей друг с другом.  Гидролиз солей различного типа.  ***Демонстрации***  Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами. Горение фосфора и растворение продукта горения в воде. Получение и свойства амфотерного гидроксида.  Необратимый гидролиз карбида кальция. Обратимый гидролиз солей различного типа. | 6 | 2 |
|  |  | **Самостоятельная работа: Вычисление количества вещества** | **6** | 3 |
| **7** | **Тема 1.6.**  **Химические реакции** | **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.  **Окислительно-восстановительные реакции***.* Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для со­ставления уравнений окислительно-восстановительных реакций.  **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.  **Демонстрации**  Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды.  Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ.  Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия раз­личной концентрации и температуры.  Модель кипящего слоя.  Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы.  Модель электролизера.  Модель электролизной ванны для получения алюминия.  Модель колонны синтеза аммиака. | **14** | 1 |
|  |  | **Лабораторная работа:**  Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.  Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.  Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их при­роды.  Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концен­трации.  Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от тем­пературы. | 4 | 2 |
|  |  | **Самостоятельная работа:** Окислительно-восстановительные реакции | **4** | 3 |
| **8** | **Тема 1.7.**  **Металлы и неметаллы** | **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.  **Демонстрации**  Коллекция металлов.  Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с йодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре).  Горение металлов.  Алюминотермия.  Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля). Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными галогенами.  Модель промышленной установки для производства серной кислоты. Модель печи для обжига известняка. Коллекции продукций силикатной промышленности (стекла, фарфора, фаянса, цемента различных марок и др.). | **12** | 1 |
|  |  | **Лабораторная работа:**  Закалка и отпуск стали.  Ознакомление со структурами серого и белого чугуна.  Распознавание руд железа. | 1 | 2 |
|  |  | **Практическая работа:**  Получение, собирание и распознавание газов.  Решение экспериментальных задач. | 8 | 3 |
|  |  | **Самостоятельная работа:** Неорганические вещества | **4** | 3 |
|  |  | **Контрольная работа** | 1 | 3 |
|  |  | **Раздел 2. Органическая химия-42 ч.** |  |  |
| **9** | **Тема 2.1.**  **Основные понятия органической химии и теория строенияорганических соединений** | **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.  ***Демонстрации***  Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений. | **8** | 1 |
|  |  | **Лабораторная работа:**  Изготовление моделей молекул органических веществ. | 1 | 2 |
|  |  | **Самостоятельная работа:** Классификация реакций в органической химии | **4** | 3 |
| **10** | **Тема 2.2.**  **Углеводороды и их природные источники** | **Алканы***.* Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Хими­ческие свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидри­рование. Применение алканов на основе свойств.  **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, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.  **Арены***.* Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (га-логенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.  **Природные источники углеводородов*.*** Природный газ: состав, применение в ка­честве топлива.  Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти*.* Нефтепродукты.  ***Демонстрации***  Горение метана, этилена, ацетилена.  Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде.  Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена — гидролизом карбида кальция.  Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на не­предельность.  Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства». | **12** | 1 |
|  |  | **Лабораторная работа:**  Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.  Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины. | 1 | 2 |
|  |  | **Самостоятельная работа: Продукты переработки нефти** | **3** | 3 |
| **11** | **Тема 2.3.**  **Кислородсодержащие органические соединения** | **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 для организма человека 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 одноосновных 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. Высшиежирные 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.  **Демонстрации**  Окисление спирта в альдегид.  Качественные реакции на многоатомные спирты.  Растворимость фенола в воде при обычной температуре и нагревании. Качественные реакции на фенол.  Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы.  Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II). Ка­чественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел. | **10** | 1 |
|  |  | **Лабораторная работа:**  Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).  Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.  Доказательство непредельного характера жидкого жира.  Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II).  Качественная реакция на крахмал. | 2 | 2 |
|  |  | **Самостоятельная работа:**  Генетическая связь между углеводородами.  Жиры как продукт питания и химическое сырье. | **8** | 3 |
| **12** | **Тема 2.4.**  **Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.** | **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 с 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.  **Демонстрации**  Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой.  Реакция анилина с бромной водой.  Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.  Растворение и осаждение белков.  Цветные реакции белков.  Горение птичьего пера и шерстяной нити. | **12** | 1 |
|  |  | **Лабораторная работа:**  Растворение белков в воде.  Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне.  Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании. | 1 | 2 |
|  |  | **Практическая работа:**  Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.  Распознавание пластмасс и волокон. | 7 | 3 |
|  |  | **Самостоятельная работа:**  Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.  Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия. | **8** | 3 |
|  |  | **Контрольная работа** | 1 | 3 |
|  |  | **Консультация** | 4 | 3 |
|  |  | Всего | **171** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**3.условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

Программа учебной дисциплины реализуется в учебном кабинете №41 «Кабинет естественно-научных дисциплин»; “Кабингет химии, биологии, экологии, географии”.

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся – 30 мест;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий по химии;

- Постоянные и сменные стенды:

«Природа-это то, что мы оставляем детям»,

«Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»»,

«Готовимся к экзаменам»,

«Уголок лаборанта»,

«Классификация веществ»,

«Растворимость солей, кислот, оснований в воде»,

«Уголок по охране труда»,

«Портреты великих ученых»;

-натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстра­ционного и

ученического эксперимента;

- реактивы;

- вспомогательное оборудование и инструкции;

- библиотечный фонд.

- Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

электронный образовательный ресурс «Химия» для профессий и специальностей технического профиля;

мультимедийный проектор;

экран;

интерактивная доска;

сканер.

- Дидактический материал:

карточки-задания;

тестовые задания по темам.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий:**

**Основные источники:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Химия 10кл. базовый уровень | Г.Е.Рудзитис | Просвещение | 2014 |
| Химия 11кл. базовый уровень | Г.ЕРудзитис | Просвещение | 2014 |
| Химия Рабочая тетрадь 8кл | Гаврусева | Просвещение | 2014 |
| Химия Рабочая тетрадь 9кл. | Гаврусева | Просвещение | 2014 |
| Химия 8кл. для лабораторных работ | Гавриелян | Дрофа | 2014 |
| Химия 8кл. | Г.Е. Рудзитис. | Просвещение | 2014 |
| Химия 9кл. | Г.Е.Рудзитис | Просвещение | 2014 |
| Химия в схемах, терминах, таблицах. | Н.Э.Варавва | Феникс | 2015 |
| Химия в таблицах 8-11кл. | В.С.Насонова | Дрофа | 2014 |
| Химия в таблицах и схемах для школьников и абитуриентов | Касатикова | ПринтС-П | 2014 |
| Химия и биология в таблицах и схемах. | Н.А.Капылова | Феникс | 2014 |
| Химия полный курс 8-11кл. | П.Рубинов | Питер | 2014 |
| Химия 10кл Диагностические итоговые работы для оценки качества. | Д.Ю.Добротин | Интеллект | 2014 |
| Химия. Справочник для шк. и поступающих в вузы. | Р.А.Лидин | Аст пресс | 2014 |
| Репетитор по химии | А.С.Егоров | Феникс | 2015 |
| Химия подготовка к ЕГЭ книга 2 | В.Н.Дороньков | Легион | 2014 |
| Химия поурочные разработки по химии 11кл учебникам | Н.П.Троекурова | Вако | 2014 |
| Химия поурочные разработки по химии 9кл | М.Ю.Горковенко | Вако | 2014 |
| Химия для профессий и специальностей технического профиля | Ю.М.Ерохин | Академия | 2015 |
| Химия. Задачи и упражнения | Ю.М.Ерохин | Академия | 2014 |

**Дополнительная литература:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Химия (базовый уровень) 10 кл. | Габриелян О.С. | Дрофа | 2003 |
| Химия (базовый уровень) 11 кл. | Габриелян О.С. | Дрофа | 2003 |
| Химия (базовый уровень) 10 кл. | Гузей Л.С., | Дрофа | 2002 |
| Химия (базовый уровень) 11 кл. | Гузей Л.С. | Дрофа | 2002 |
| Химия (базовый уровень) 10 кл. | Рудзитис Г.Е. | Просвещение | 1998 |

**Электронный образовательный ресурс:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Химия 8 класс. Приложение к учебнику Рудзитис | Г.Е. Рудзитис | Просвещение | 2014 |
| Химия 10 класс. Приложение к учебнику Рудзитис | Г.Е. Рудзитис | Просвещение | 2014 |
| Химия 11 класс. Приложение к учебнику Рудзитис | Г.Е. Рудзитис | Просвещение | 2014 |
| Электронно-библиотечная система «Лань» |  | Издательство №Лань» | 2016 |

**Организация образовательного процесса**

Учебная дисциплина «Химия» включает разделы:

«Общая и неорганическая химия»;

«Органическая химия»;

Перед изучением каждого раздела проводятся обзорные занятия. В процессе изучения предмета студентам следует привить навыки пользования учебниками, учебными пособиями, химическими реактивами; компьютерными программными комплексами. При изучении материала предмета применяются современные интерактивные методы, технические средства обучения и наглядные пособия.

**Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация примерной рабочей программы учебной дисциплины «Химия» должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими профессиональное высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины..

Преподаватели, ведущие образовательную деятельность, должны регулярно, не менее 1 раза в 3 года, повышать свою квалификацию по профилю преподаваемой дисциплины, на курсах повышения квалификации или переподготовки.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| наименование дисциплины в соответствии с учебным планом | Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию | Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании | Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория | Стаж педагогической работы | Сведения о повышении квалификации | Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель) |
| ОДБ.06  Химия | Горохова Мария Ивановна  преподаватель | Высшее  ЯГУ  БГФ БО, 1985  Биолог. Преподаватель химии, биологии.  Академия психологии и предпринимательства, Санкт Петербург,  2002.  Психолог, социальный педагог. | Высшая | О. – 40  П. – 35  д.у. – 5 |  | штатный |

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

Оценка качества освоения настоящей Программы включает в себя текущий контроль знаний в форме устных опросов на лекциях и практических занятиях, выполнения контрольных работ (в письменной форме) и самостоятельной работы (в письменной или устной форме);

Для текущего контроля разработан фонд оценочных средств, предназначеный для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки. Фонд оценочных средств включает средства поэтапного контроля формирования компетенций:

вопросы для проведения устного опроса на лекциях и практических занятиях;

задания для самостоятельной работы (составление рефератов по темам примерной программы);

вопросы и задания к контрольной работе;

тесты для контроля знаний; практические занятия.

Результаты освоения выражаются в освоении:

общих и профессиональных компетенций, определенных в программе.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные**  **общие и ключевые компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** |
| **ОК 1**. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | * Демонстрация интереса к будущей профессии; * Осознание социальной значимости своей будущей профессии; * Высокая мотивация к выполнению профессиональной деятельности. |
| **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | * Организация собственной деятельности; * Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач. |
| **ОК 3**. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | * Анализировать результаты принятых решений; * Умение исправлять возникающие ошибки. |
| **ОК 4.** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | * Умение грамотно применять имеющуюся в доступе информацию. |
| **ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | * Эффективный поиск информации; * Использование различных источников, включая электронные. |
| **ОК 6.** Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | * Привлечение к общественной работе; * Самостоятельное выполнение общественных поручений. |
| **ОК 7**. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | * Организация самостоятельной работы; * Стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации; * Умение критически оценивать свои личностные качества. |
| **КК.1.** Ценностно-смысловые компетенции. | * Это компетенции, связанные с ценностными ориентирами ученика, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. * Данные компетенции обеспечивают механизм самоопределения ученика в ситуациях учебной и иной деятельности; от них зависит индивидуальная образовательная траектория ученика и программа его жизнедеятельности в целом. |
| **КК.2.** Общекультурные компетенции. | * Названные компетенции связаны с познанием и опытом деятельности в области национальной и общечеловеческой культуры; духовно-нравственными основами жизни человека и человечества, отдельных народов; культурологическими основами семейных, социальных, общечеловеческих явлений и традиций; ролью науки и религии в жизни человека. * Сюда же относится опыт освоения учеником картины мира, расширяющийся до культурологического и всечеловеческого понимания мира. |
| **КК.3.** Учебно-познавательные компетенции. | * Это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы деятельности логической, методологической и общеучебной. * Сюда входят способы организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки. * По отношению к изучаемым объектам ученик овладевает креативными навыками: добыванием знаний непосредственно из окружающей действительности, владением приемами учебно-познавательных проблем, действий в нестандартных ситуациях. * В рамках этих компетенций определяются требования функциональной грамотности: умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и иных методов познания. |
| **КК.4.** Информационные компетенции. | * Эти компетенции предполагают навыки деятельности по отношению к информации в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире; владение современными средствами информации и информационными технологиями; поиск, анализ и отбор необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передачу. |
| **КК.5.** Коммуникативные компетенции. | * Данные компетенции включают знание языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными событиями и людьми; навыки работы в группе, коллективе, владение различными социальными ролями. |
| **КК.6.** Социально-трудовые компетенции. | * Это компетенции, связанные с выполнением роли гражданина, наблюдателя, избирателя, представителя, потребителя, покупателя, клиента и т.д.; с правами и обязанностями в вопросах экономики и права, в области профессионального самоопределения. |
| **КК.7.** Компетенции личностного самосовершенствования. | * Эти компетенции направлены на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки; развитие необходимых современному человеку личностных качеств, формирование психологической грамотности, культуры мышления и поведения. |

умения и знания, определенных в программе

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование объектов контроля и оценки** | **Основные показатели оценки результата** |
| **Знать:**  **З 1.** Важнейшие химические понятия: | * Верное определение сущности и понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, растворы, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, функциональная группа, изомерия, гомология; * Верная характеристика понятия вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, растворы, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, функциональная группа, изомерия, гомология; * Соответствие характеристики: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, растворы, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, функциональная группа, изомерия, гомология; |
| **З 2.** Основных законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева. | * Верное определение сущности и понятия основных законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева. * Верная характеристика основных законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева. * Соответствие характеристики: основных законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева |
| **З 3**. Основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений. | * Верное определение сущности и понятия основных теорий химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений. * Верная характеристика основных теорий химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений. * Соответствие характеристики: основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений. |
| **З 4.** 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. | * Верное определение сущности и понятия:   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.   * Верная характеристика:   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   * Соответствие характеристики:   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 |
| **Уметь:**  **У 1.**Умение называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре**.** | * Верное определение изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре. * Грамотное применение полученных знаний. |
| **У 2**.Умение 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. | * Верное определение валентности и степени окисления химических элементов, типа химической связи в соединениях, заряда иона, характера среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежности веществ к разным классам неорганических и органических соединений. * Рациональное распределение времени на все этапы изучение тем. |
| **У 3.**Умение 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. | * Верная характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общих химических свойств металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений. * Грамотное определение свойств элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общих химических свойств металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений. * Рациональное распределение времени на все этапы изучение тем. |
| **У 4**.Умение выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений. | * Верное выполнение химических экспериментов по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений. * Соответствие выбора методов определения химических экспериментов по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений. * Рациональное распределение времени на все этапы эксперимента. |
| **У 5.**Умение решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям. | * Верное решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям. * Соответствие выбора способа решения расчетных задач по химическим формулам и уравнениям. |
| **Знать:**  **З 1.** Важнейшие химические понятия: | * Верное определение сущности и понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, растворы, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, функциональная группа, изомерия, гомология; * Верная характеристика понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, растворы, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, функциональная группа, изомерия, гомология; * Соответствие характеристики: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, растворы, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, функциональная группа, изомерия, гомология; |

*Шкала оценки образовательных достижений*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (сумма баллов) | Оценка уровня подготовки | |
| оценка компетенций обучающихся | оценка уровня  освоения дисциплин; |
| 90 ÷ 100 | высокий | отлично |
| 70 ÷ 89 | повышенный | хорошо |
| 50 ÷ 69 | пороговый | удовлетворительно |
| менее 50 | допороговый | неудовлетворительно |

Разработчик

преподаватель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Горохова М.И.

19

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение**

**Программа учебной дисциплины**

**«Химия»**

Освоение программы учебной дисциплины «Химия» осуществляется в про­фессиональной образовательной организации, реализующей образовательную про­грамму среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основ­ного общего образования, кабинета химии с лабораторией и лаборантской комнатой, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемио­логических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащен типо­вым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализи­рованной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривают визуальную информацию по химии, создавать презентации, видеоматериалы и т.п.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии входят:

* многофункциональный комплекс преподавателя;
* натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстра­ционного и ученического эксперимента;
* печатные и экранно-звуковые средства обучения;
* средства новых информационных технологий;
* реактивы;
* перечни основной и дополнительной учебной литературы;
* вспомогательное оборудование и инструкции;
* библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты (УМК), рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных об­разовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего об­разования.

Библиотечный фонд может быть дополнен химической энциклопедией, справоч­никами, книгами для чтения по химии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Химия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по химии, имею­щимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

28

**Литература**

**(для студентов)**

*Габриелян О.С.*, *Остроумов И.Г.* Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2014.

*Габриелян О.С.*, *Остроумов И.Г.*, *Остроумова Е.Е. и др.* Химия для профессий и специ­альностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образо­вания. — М., 2014.

*Габриелян О.С.*, *Остроумов И.Г.* Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. об­разования. — М., 2014.

*Габриелян О.С.*, *Остроумов И.Г., Сладков С.А.*, *Дорофеева Н.М*. Практикум: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Габриелян О.С.*, *Остроумов И.Г.*, *Сладков С.А.* Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Габриелян О.С.*, *Лысова Г.Г.* Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Ерохин Ю.М.*, *Ковалева И.Б.* Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2014.

*Ерохин Ю.М.* Химия: Задачи и упражнения: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Ерохин Ю.М*. Сборник тестовых заданий по химии: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Ерохин Ю.М.*, *Ковалева И.Б*. Химия для профессий и специальностей технического про­филя. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

*Сладков С. А.*, *Остроумов И.Г.*, *Габриелян О.С.*, *Лукьянова Н.Н.* Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное из­дание) для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2014.

**(для преподавателя)**

Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего об­разования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изме­нений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утвержде­нии федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

29

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».

*Габриелян О.С*., *Лысова Г.Г.* Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.

*Габриелян О.С. и др*. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

**интернет-ресурсы**

[www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»). [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»). [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

[www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

[www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

[www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).

[www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).

[www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).

[www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

Разработчик:

преподаватель химии /Горохова М.И./