Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.07 ХИМИЯ**

для студентов специальностей:

11.02.01 Радиоаппаратостроение

20.02.04 Пожарная безопасность

г. Красноярск, 2020

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальностей 20.02.04 Пожарная безопасность, 11.02.01 Радиоаппаратостроение

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В. Клачкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

преподавателей общеобразовательного цикла № 2

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Гоголева

АВТОР В.В. Ларионова преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_г

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 1. условия реализации РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины | 12 |
| 1. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 14 |

1. **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.07 Химия**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность», 11.02.01 «Радиоаппаратостроение».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК1 – ОК9.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Химия» относится к базовым общеобразовательным дисциплинам предметной области «Естественные науки» программы подготовки специалистов среднего звена.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

**личностных**:

* чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
* готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
* умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

**метапредметных**:

* использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
* использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

**предметных:**

* сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
* владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
* владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
* сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
* владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из различных источников.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

* освоение знаний о естественнонаучной картине мира, важнейших составляющих, законах и теориях;
* овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных 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 и навыков обращения с различными веществами и материалами, с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* воспитание убежденности о важной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к окружающей среде и собственному здоровью;
* применениеполученных знаний и умений для безопасного природопользования веществами 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 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.

В результате освоения учебной дисциплины 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.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| **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 в 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, осознанно планировать повышение квалификации |
| **ОК 9** | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **143** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **95** часов;

самостоятельной работы обучающегося **48** часов.

1. **Структура и содержание учебной дисциплины БД.07 Химия**
   1. **Объём учебной дисциплины и виды учебной работы по семестрам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** | | | | | | | | |
| **по дисциплине** | **1 семестр (9 кл.)** | **2 семестр**  **(9 кл.)** | **3 семестр (9 кл.)** | **4 семестр**  **(9 кл.)** | **5 семестр (9 кл.)** | **6 семестр (9 кл.)** | **7 семестр**  **(9 кл.)** | **8 семестр**  **(9 кл.)** |
|  |  | **1 семестр (11 кл.)** | **2 семестр (11 кл.)** | **3 семестр**  **(11 кл.)** | **4 семестр**  **(11 кл.)** | **5 семестр (11 кл.)** | **6 семестр (11 кл.)** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **143** | **77** | **66** |  |  |  |  |  |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **95** | **51** | **44** |  |  |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теория | 51 | 31 | 20 |  |  |  |  |  |  |
| лабораторные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| практические работы | 44 | 20 | 24 |  |  |  |  |  |  |
| контрольные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| самостоятельные ПР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| курсовая работа (проект) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| консультация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **48** | **26** | **22** |  |  |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| подготовка докладов, презентаций | 10 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |  |
| анализ источников | 12 | 12 | 14 |  |  |  |  |  |  |
| работа с учебной литературой | 26 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |
| Индивидуальный проект |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Промежуточная аттестация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итоговая аттестация в форме | Д/З | - | Д/З |  |  |  |  |  |  |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.07 Химия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование тем и разделов** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ | | **77** |  |
| Тема 1.1 Основные законы и понятия химии | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 1-9 |
| Основные понятия химии. Состав вещества. Количество вещества  Основные законы химии и их следствия. Молярный объем веществ | 4 |
| **Практическая работа №1** Решение задач на нахождение Mr, количества вещества  **Практическая работа № 2** Решение задач на законы химии | 4 |
| **Самостоятельная работа**  Повторение основных понятий, решение задач | 4 |
| Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 1-9 |
| Структура периодической таблицы. Периодический закон Д.И. Менделеева  Строение атома. Состав атомного ядра | 4 |
| **Практическая работа № 3** Электронная оболочка атомов. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям | 2 |
| **Самостоятельная работа**  Подготовка презентации «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева», выполнение упражнений | 4 |
| Тема 1.3 Строение вещества | **Содержание учебного материала** | **11** | ОК 1-9 |
| Виды химической связи: ионная, ковалентная, металлическая, водородная  Понятие, классификация дисперсных систем. Значение дисперсных систем | 4 |
| **Практическая работа №4** Определение видов связи | 2 |
| **Самостоятельная работа**  Подготовка к диктанту | 5 |
| Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация | **Содержание учебного материала** | **13** | ОК 1-9 |
| Вода. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.  Теория электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты | 4 |
| **Практическая работа №5** Приготовление раствора заданной концентрации, решение задач  **Практическая работа №6** Ионные уравнения | 4 |
|  | **Самостоятельная работа**  Решение задач | 5 | ОК 1-9 |
| Тема 1.5 Химические реакции | **Содержание учебного материала** | **14** |
| Химические реакции. Классификация химических реакций  Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Химическое равновесие  ОВР, их классификация. Метод электронного баланса | 6 |
| **Практическая работа №7** Решение задач на скорость химических реакций и константу равновесия  **Практическая работа №8** Решение ОВР методом электронного баланса | 4 |
| **Самостоятельная работа**  Решение задач, оформление отчета | 4 |
| Тема 1.6 Металлы и неметаллы | **Содержание учебного материала** | **5** | ОК 1-9 |
| Металлы. Общие свойства получения металлов, их значение. Понятие коррозии, ее виды. Способы защиты от коррозии  Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе. Свойства неметаллов. Оксиды | 4 |
| **Самостоятельная работа**  Составление докладов, презентаций | 1 |
| Тема 1.7 Основные классы неорганических соединений | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 1-9 |
| Кислоты: классификация, их свойства. Способы получения кислот  Основания: классификация, свойства, способы получения  Соли: способы получения, свойства | 6 |
| **Практическая работа № 9** Свойства кислот, оснований, солей  **Практическая работа № 10** Гидролиз солей | 3 |
| **Самостоятельная работа**  Решение задач, оформление отчета | 3 |
| **Итого за I семестр** | | **77** |  |
| РАЗДЕЛ 2 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ | | **66** |  |
| Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 1-9 |
| Предмет органической химии.Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова | 2 |
| **Практическая работа № 11** Классификация органических веществ  **Практическая работа № 12** Классификация реакций в органической химии | 4 |
| **Самостоятельная работа**  Подготовка докладов, выполнение упражнений | 4 |
| Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники | **Содержание учебного материала** | **24** |  |
| Поняте об УВ. Алканы: свойства, способы получения, применение.  Алкены: строение, номенклатура, применение.  Алкины. Ацетилен: свойства и получение. Применение ацетилена.  Арены. Бензол: свойства, получение, применение. | 8 | ОК 1-9 |
| **Практическая работа № 13** Алкадиены. Сравнение натурального и синтетического каучука  **Практическая работа № 14** Природные источники углеводородов  **Практическая работа № 15** Номенклатура углеводородов  **Практическая работа № 16** Идентификация углеводородов | 8 |
| **Самостоятельная работа**  Подготовка сообщений, презентаций, решение упражнений | 8 |
| Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения | **Содержание учебного материала**  Спирты: свойства, получение, применение  Альдегиды: понятие, свойства, применение.  Карбоновые кислоты и их производные, номенклатура, свойства, получение. | **17**  6 | ОК 1-9 |
| **Практическая работа № 17** Сравнение свойств спиртов и фенолов  **Практическая работа № 18** Сложные эфиры. Сравнение свойств мыла и СМС  **Практическая работа № 19** Углеводы, сравнительные свойства и строение фруктозы, глюкозы | 6 |  |
| **Самостоятельная работа**  Выполнение упражнений, оформление отчетов | 5 |
| Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры | **Содержание учебного материала** | **13** | ОК 1-9 |
| Амины: понятие, классификация и номенклатура | 2 |
| **Практическая работа № 20** Аминокислоты, свойства, основные представители  **Практическая работа № 21** Белки: структура, химические свойства, функции.  **Практическая работа № 22** Изучение свойств пластмасс и волокон | 6 |
| **Самостоятельная работа**  Выполнение упражнений, оформление отчетов | 5 |
| **Консультация** |  |  |  |
| **Дифференцированный зачет** | | **2** |  |
| **Индивидуальный проект** | |  |  |
| **Итого за II семестр** | | **66** |  |
| **Всего** | | **143** |  |

**3. условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета химии с лабораторией. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-методической документации;
* химические реактивы, химическая посуда, принадлежности и оборудование;
* комплект плакатов и учебно-наглядных пособий по дисциплине «Химия».

Технические средства обучения:

* компьютер;
* мультимедиа проектор
* программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумова И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля.- Учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования/О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.- 5-е изд.,стер.- М.: Издательский центр «Академия»,2017.-272 с.;
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.- 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 336с.;
3. Габриелян О.С. Химия: практикум: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования под редакцией О.С. Габриеляна – 6-изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 304с.;

Дополнительные источники:

1. Ерохин Ю.М. Химия для студ. проф. учеб. заведений/Ю.М. Ерохин.- 7-е изд.,стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 384с.;
2. Егоров А.С., Шацкая К.П., и др. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы – Ростов н/Д: изд: «Феникс», 2013. – 763 с.;
3. Ерохин Ю.М..Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2014;
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.,2014;
5. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2014;
6. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. – М.,2014;
7. Сладков С.А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2014;

Интернет ресурсы:

www. pvg. mk. ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www. hemi. wallst. ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

www. alhimikov. net (Образовательный сайт для школьников).

www. chem. msu. su (Электронная библиотека по химии).

www. enauki. ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

www. 1september. ru (методическая газета «Первое сентября»).

www. hvsh. ru (журнал «Химия в школе»).

www. hij. ru (журнал «Химия и жизнь»).

www. chemistry-chemists. com (электронный журнал «Химики и химия»)

ХиМиК. nsu.ru

chemistry narod. ru

[www.top-manager.ru](http://www.top-manager.ru).

www.corpsite.ru

* 1. **Общие требования к организации образовательного процесса**

Теоретическую часть учебной дисциплины и практические занятия планируется проводить в учебных аудиториях.

* 1. **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочника, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

* 1. **Обучение с применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Изучение дисциплиныБД.07 Химия возможно с применением элементов электронного обучения и ДОТ. Электронный учебно-методический комплекс данной дисциплины разработан и размещен по ссылке: [*http://84.22.153.227/*](http://84.22.153.227/)

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения индивидуальных заданий,

а также выполнения обучающимися индивидуальных проектов и исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **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; | устный контроль: собеседование, фронтальный и индивидуальный опрос,  письменный контроль: диктант, тест; |
| **Знать:**  основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева; | устный контроль: собеседование, фронтальный и индивидуальный опрос;  письменный контроль: решение задач и разбор примеров; |
| **Знать:**  основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; | устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опрос;  письменный контроль: проверка конспектов, выполнение контрольных работ тестовых заданий; |
| **Знать:**  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; | устный контроль: собеседование, фронтальный и индивидуальный опрос;  письменный контроль: выполнение контрольных работ, тестовых заданий, оформление отчетов по лабораторным работам, решение учебных задач; |
| **Уметь:**  называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; | устный контроль: собеседование, фронтальный и индивидуальный опрос;  письменный контроль: выполнение контрольных работ, тестовых заданий, оформление отчетов по лабораторным работам, решение учебных задач; |
| **Уметь:**  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; | устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опрос, защита рефератов  письменный контроль: выполнение контрольных работ; |
| **Уметь:**  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; | устный контроль: фронтальный опрос, собеседование; |
| **Уметь:**  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; | письменный контроль: выполнение контрольных работ, тестовых заданий, проверка конспектов; |
| **Уметь:**  выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; | оформление отчетов по лабораторным работам; |
| **Уметь:**  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; | устный контроль: фронтальный и индивидуальный опрос, собеседование, защита рефератов; |
| **Уметь:**  связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью; | устный контроль: фронтальный опрос, собеседование, защита рефератов; |
| **Уметь:**  решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; | письменный контроль: выполнение контрольных работ, оформление отчетов по лабораторным работам, решение учебных задач и тестовых заданий; |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность знаний и умений, но и развитие общих компетенций.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **ОК 1**  Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | демонстрация интереса к будущей профессии через:  повышение качества обучения дисциплинам;  участие в НСО;  участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях;  участие в органах студенческого самоуправления;  участие в социально-проектной деятельности;  портфолио студента; | наблюдение;  мониторинг;  оценка содержания портфолио студента; |
| **ОК 2**  Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения учебных задач, оценивать их эффективность и качество | выбор и применение методов и способов решения учебных задач;  оценка эффективности и качества выполнения учебных задач; | мониторинг и рейтинг выполнения заданий во время учебных занятий,  выполнения лабораторных и практических работ; |
| **ОК 3**  Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | решение стандартных и нестандартных задач; | мониторинг и рейтинг выполнения заданий во время учебных занятий,  выполнения лабораторных и практических работ; |
| **ОК 4**  Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения учебных задач, профессионального и личностного развития | получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные; | подготовка рефератов, докладов;  участие в конференциях;  использование электронных источников; |
| **ОК 5**  Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | взаимодействие с обучающимися, с преподавателями в ходе обучения;  умение работать в группе;  наличие лидерских качеств;  участие в студенческом самоуправлении;  участие в спортивно - и культурно-массовых мероприятиях; | создание комплектов документов, презентаций;  наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях; |
| **ОК 6**  Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;  самоанализ и коррекция результатов собственной работы; | наблюдение за ролью обучающихся в группе;  портфолио студента; |
| **ОК 7**  Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | организация самостоятельных занятий при изучении дисциплин;  - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); | деловые игры;  моделирование социальных и профессиональных ситуаций;  мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; наблюдение за действиями во время учебных занятий;  портфолио |
| **ОК 8**  Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | анализ инноваций в области разработки технологических процессов;  - использование «элементов реальности» в работах обучающихся (рефератов, докладов и т.п.); | контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;  открытые защиты творческих и проектных работ; |
| **ОК 9**  Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | анализ инноваций в области разработки технологических процессов;  - использование «элементов реальности» в работах обучающихся (рефератов, докладов и т.п.); | семинары, учебные занятия;  учебно-практические конференции;  конкурсы профессионального мастерства;  олимпиады; |