**ТОО «ИННОВАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГОРОДА АЛМАТЫ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Руководитель предприятия  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |  | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора поУМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шаймуханбетова К.А  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |

Химия .   
 (наименование модуля или дисциплины)

Специальность:

1304000 – Вычислительная техника и программное обеспечение  
(код и наименование)

Квалификация:

1304012 – специалист по обработке цифровой информации  
 (код и наименование)

Форма обучения очное на базе основного среднего образования  
Общее количество часов 48

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Составил(а) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) | Султанғазы М.А.  Ф.И.О. |
|  |  |  |
|  |  |  |

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета  
Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2020 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Методист колледжа | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) | Наутиева Ж.И.  Ф.И.О. |

Рассмотрена на заседании ПЦК ООиСЭД

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Председатель ПЦК | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) | Смаилова А.С.  Ф.И.О. |

**Пояснительная записка**

**1.Описание дисциплины/модуля**

Содержание рабочей учебной программы «Химия» включает содержание предмета «Химия» для 10-11 классов естественно-математического направления уровня общего среднего образования по обновленному содержанию.

В рабочей программе по химии естественно-математического направления предусмотрено 5 разделов: «Частицы вещества», «Периодичность. Закономерности протекания химических реакций», «Энергетика химических реакций», «Химия вокруг нас», «Химия и жизнь».

**2. Формируемая компетенция**

Цель обучения учебной дисциплины "Химия"- предоставление обучающимся системы знаний о веществах и их превращениях, законах и теориях, объясняющих зависимость свойств веществ от их состава и строения, предоставление обучающимся возможности приобретения понимания химических процессов, законов и их закономерностей для безопасного применения в реальной жизни, критической оценки информации и принятия решений.

Задачиобучения:

1) усвоение практико-ориентированных знаний, понятий, теорий и законов химической науки;

2) овладение умениями наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, на производстве и в повседневной жизни;

3) развитие умений обращаться с веществами и лабораторным оборудованием на практических занятиях, с соблюдением правил техники безопасности;

4) развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей обучающихся в процессе проведения химического эксперимента, выработка потребности самостоятельно приобретать химические знания;

5) воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

6) раскрытие общественной значимости, гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении проблем, стоящих перед человечеством;

7) использование полученных теоретических знаний для объяснения химических явлений и свойств веществ, для безопасного использования их в быту, сельском хозяйстве и на производстве, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

  8) формирование опыта ценностных и критических отношений к объектам или средствам деятельности человека, его проявление в отношении к окружающему миру, формирование ключевых и предметных компетентностей, способствующих решению жизненных проблем каждого члена общества.

**3. Необходимые средства обучения, оборудование**

Модели молеку.Реактивы, лабораторное оборудование для выполнения лабораторно практических работ.Таблицы, раздаточный материал

|  |  |
| --- | --- |
| Контактная информация преподавателя (ей): | |
| Султанғазы Махфуза Аянқызы | тел.: 87075632946 |
| е-mail: maha65977@gmail.com |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Химия** | | | | | | | |
| **Содержание программы** | | | | **Всего часов** | **в том числе** | | |
| **Разделы, темы** | | **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Теоретические** | **Лабораторно-практические** | **Производственное обучение/**  **профессиональная практика** |
| **Раздел 1.Частицы вещества** | | | | | **4** | **4** |  |  |
| 1 | Тема 1.Состав и строение атома Распределение и движение электронов в атомах | | Знать современную теорию строения атома и важнейшие характеристики частиц вещества и атома. | 1)Перечисляет основные положения современной теории строения атома;  2)Объясняет физический смысл протонов, нейтронов, электронов, нуклонов и нуклидов;  3)Раскрывает содержание понятий изотопы, изотоны. 4)Перечисляет характеристики и значения квантовых чисел и атомных орбиталей;  5)Различает формы s, p, d, f орбиталей;  6)Применяет принцип минимума энергии, принцип Паули, правило Хунда для заполнения электронных орбиталей. | 2 | 2 |  |  |
| 2 | Тема 2. Химическая связь. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.Кристаллические решетки | | Обьяснять природу химической связи и ее виды. Знать механизмы образования ионной, металлической, водородной связей. | 1)Разъясняет понятия электроотрицательности  по положению химического элемента в Периодической системе;  3)Определяет вид химической связи. 4) Показывает образование ионной связи в результате электростатического притяжения противоположно заряженных ионов;  5)Объясняет природу металлической связи и ее влияние на физические свойства металлов;  6)Раскрывает на примерах механизм образования водородной связи. | 2 | 2 |  |  |
| **Раздел 2. Периодичность. Закономерности протекания химических реакций** | | | | | **6** | **2** | 4 |  |
| 3 | | Тема 1. Периодический закон и периодическая система | Знать периодический закон и периодическую систему химических элементов, как графическое изображение закона. | 1) Объясняет физический смысл периодического закона; 2) Определяет валентность и степень окисления атомов;  3)Описывает закономерности изменения свойств атомов химических элементов. | 2 | 2 |  |  |
| 4 | | Тема 2. Стехиометрические законы химии. Закон сохранения массы веществ | Выполнение практической работы №1 | 1)Раскрывает содержание закона сохранения массы;  2)Объясняет закон Авогадро  и границы его применимости;  3)Вычисляет относительную атомную и молекулярную массу вещества;  4)Раскрывает содержание понятия количества вещества. | 2 |  | 2 |  |
| 5 | | Тема 3.Окислительно-восстановительные процессы. Стандартные электродные потенциалы | Выполнение практической работы №2 | 1) Определяет степень окисления элементов по формулам веществ;  2)Составляет окислительные и восстановительные уравнения, используя метод электронного баланса;  3)Объясняет процессы, протекающие при прохождении электрического тока через раствор и расплав.  4)Объясняет расположение металлов в электрохимическом ряду напряжений металлов Бекетова;  5)Раскрывает содержание понятия «гальванический элемент»;  6)Описывает превращение химической энергии в электрическую. | 2 |  | 2 |  |
| **Раздел 3. Энергетика химических реакций** | | | | | **6** | **4** | **2** |  |
| 6 | | Тема 1.Внутренняя энергия и энтальпия. Закон Гесса | Знать, что изменение внутренней энергии и энтальпии являются тепловыми эффектами химической реакции. | 1)Классифицирует химические реакции по тепловому эффекту;  2) Объясняет значимость теплового эффекта химических реакций;  3) Рассчитывает тепловой эффект химической реакции. 4) Объясняет физический смысл закона Гесса;  5) Использует закон Гесса для расчета изменения энтальпии химических реакций. | 2 | 2 |  |  |
| 7 | | Тема 2.Влияние условий на скорость химических реакций. Катализ | Выполнение практической работы №3 | 1) Применяет закон действующих масс для химических реакций;  2)Производит расчеты, используя закон действующих масс. | 2 |  | 2 |  |
| 8 | | Тема 3. Буферные растворы | Знать и определять буферные растворы | 1)Объясняет понятие буферные растворы;  2)Разъясняет классификацию буферных растворов;  3)Объясняет условия сохранения равновесия в буферных растворах. | 2 | 2 |  |  |
| **Раздел 4. Химия вокруг нас** | | | | |  |  |  |  |
| **Химия Земли** | | | | |  |  |  |  |
| 9 | Тема 1. Аналитические методы в современных исследованиях | | Характеризовать аналитические методы химии | 1)Называет аналитические методы в современных исследованиях химии;  2)Описывает принцип разделения веществ методом бумажной хромотографии. | 2 | 2 |  |  |
| 10 | Тема 2. Элементы 17 (7А) группы. Элементы 2 (IIА) группы. Изучение свойств галогенов и определение галогенид-ионов в водном растворе | | Выполнение практической работы №4 | 1) Проводит работу по экспериментальному распознаванию галогенид - ионов; 2) Определяет физиологическую роль галогенов и их соединений 3)Дает характеристику галогенам по расположению их в периодической системе;  4)Характеризует галогены по физическим и химическим свойствам; 5)Объясняет биологическую роль йода в организме человека, возникновение болезней, связанных с дефицитом йода. | 2 |  | 2 |  |
| 11 | Тема 3. Формы нахождения в природе и способы получения простых веществ | | Знать формы нахождения в природе и способы получения простых веществ элементов 14 (IVА) группы | 1)Описывает нахождение элементов в природе,  распространении и применении простых веществ элементов 14 (IVА) группы;  2)Осуществляет генетическую связь через написание химических уравнений. | 2 | 2 |  |  |
| 12 | Тема 4. Экологическое воздействие оксидов азота и нитратов и диоксида серы на окружающую среду | | Выполнение практической работы №5 | 1)Анализирует воздействие оксидов азота на атмосферу, нитратов на почву и водные ресурсы;   2)Объясняет роль диоксида серы на формирование кислотных дождей и их воздействие на окружающую среду. | 2 |  | 2 |  |
| 13 | Тема 5. Получение металлов и сплавов. Производство чугуна и стали | | Знать способы получения металлов и сплавов. Усвоить основы технологии и производства получения чугуна и стали | 1) Называет месторождения меди, цинка, железа, хрома и их соединений в Казахстане;  2) Объясняет свойства и применение меди, цинка, хрома и их важнейших соединений. 3)Объясняет коррозию, причины ее возникновения и негативное влияние на срок эксплуатации металлических конструкций. | 2 | 2 |  |  |
| 14 | Тема 6. Проблемы охраны окружающей среды при производстве металлов | | Знать проблемы охраны окружающей среды при производстве металлов. | 1)Прогнозирует экологические проблемы в различных отраслях химической промышленности Казахстана;  2) Раскрывает экологические проблемы химических производств Казахстана. | 2 | 2 |  |  |
| **Углерод и его соединения** | | | | |  |  |  |  |
| 15 | Тема 7.Введение в органическую химию. Классификация органических веществ. Предельные углеводороды | | Знать основы органической химии как производные углерода и его соединений . Усвоить классификацию органических веществ. Знать предельные углеводороды. | 1) Отличает органические вещества от неорганических;  2) Описывает гибридизацию углерода в углеводородах; 3) Объясняет особенности строения атома углерода и способность образовывать -С-С связи; 4)Называет основные положения теории А.М. Бутлерова.  5) Описывает строение функциональных групп спиртов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, эфиров; 6) Раскрывает значение органических соединений в жизни человека. | 2 | 2 |  |  |
| 16 | Тема 8. Непредельные углеводороды. Алкены.Качественные реакции на ненасыщенность связи | | Выполнение практической работы №6 | 1)Проводит качественные реакции на ненасыщенность связи;  2)Объясняет термин "ненасыщенность" и влияние ненасыщенности на свойства соединения; 3)Экспериментально доказывает ненасыщенность связей в алкенах. | 2 |  | 2 |  |
| 17 | Тема 9. Реакция полимеризации. Производство полиэтилена Составление моделей молекул органических веществ | | Выполнение практической работы №7 | 1)Собирает модели молекул органических веществ;  2) Объясняет структуру молекулы органических веществ;  3)Выполняет требования техники безопасности;  4)Подводит итоги. | 2 |  | 2 |  |
| 18 | Тема 10. Карбонильные соединения. Альдегиды и кетоны. Получение и изучение химических свойств уксусной кислоты | | Выполнение практической работы №8 | 1)Составляет уравнения реакции получения уксусной кислоты;  2)Проводит качественные реакции реакций химических свойств уксусной кислоты;  3)Делает выводы по работе.4) Составляет структурные формулы альдегидов и кетонов;  Называет альдегиды и кетоны  по номенклатуре ИЮПАК ;  5)Составляет уравнения реакций получения альдегидов и кетонов. | 2 |  | 2 |  |
| 19 | Тема 11. Сложные эфиры и мыла. Жиры. Мыла и синтетические моющие средства | | Знать сложные эфиры и мыла, жиры. Усвоить мыла и синтетические моющие средства. | 1)Составляет структурные формулы эфиров и называет их по международной номенклатуре;  2)Составляет уравнения реакций получения простых и сложных эфиров; 3)Описывает состав и строение жиров; 4) Объясняет функции жиров.  5) Описывает способы получения мыла, синтетических моющих средств;  6)Объясняет свойства поверхностно-активных веществ (ПАВ). | 2 | 2 |  |  |
| 20 | Тема 12. Применение и воздействие пластиков на окружающую среду. Распознавание пластмасс и волокон | | Выполнение практической работы №9. | 1)Называет области применения пластиков;  2)Характеризует воздействие пластиков на окружающую среду;  3)Раскрывает производство полимеров в Казахстане. | 2 |  | 2 |  |
| 21 | Тема 13. Нанотехнология.Контрольная работа | | Знать о нанотехнологии как современной отрасли науки. | 1)Объясняет физический смысл понятий «наночастица», «нанохимия»;  2)Называет методы синтеза, исследования и области применения наночастиц. | 2 | 2 |  |  |
| **Раздел 5. Химия и жизнь** | | | | |  |  |  |  |
| 22 | Тема 1. Химические свойства глюкозы как альдегидоспирта. Качественная реакция на крахмал | | Выполнение практической работы №10 | 1)Экспериментально определяет наличие функциональных групп в глюкозе;  2) Проводит качественную реакцию на крахмал. | 2 |  | 2 |  |
| 23 | Тема 2. Денатурация и цветные реакции белков | | Выполнение практической работы №11 | 1)Объясняет свойство денатурации белков;  2)Проводит качественные реакции на белки;  3)Применяет ранее полученные знания по теме. | 2 |  | 2 |  |
| 24 | Тема 3. Амины. Аминокислоты | | Усвоить знания об аминах. Знать аминокислоты, как важнейшем классе соединений. | 1)Раскрывает классификацию и номенклатуру аминов; 2)Сравнивает структуры и основные свойства аммиака, аминов и анилина; 3)Перечисляет тривиальные и систематические названия аминокислот;  4)Описывает состав и строение молекул аминокислот; | 2 | 2 |  |  |
| **Всего за 1 семестр :** | | | | | **48** | **26** | **22** |  |
| **Всего:** | | | | | **48** | **26** | **22** |  |