

Профессия: Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Задания для самостоятельной работы по естествознанию (химия)

Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.

Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.

1. Составление опорного конспекта «Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии».

Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома.

1. Информационное сообщение «Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов».

Тема 1.3. Строение вещества.

1. Написание конспекта из первоисточника «Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация».
2. Информационное сообщение «Аномалии физических свойств воды».
3. Тестовое задание по теме: «Минералы и горные породы как природные смеси».

Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.

1. Реферат по одной из тем: «Растворение как физико-химический процесс», «Тепловые эффекты при растворении», «Кристаллогидраты», «Жесткость воды и способы ее устранения», «Минеральные воды».

Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.

1. Составление сводной обобщающей таблицы по теме: «Гашеная и негашеная известь, ее применение в строительстве».
2. Информационное сообщение «Гипс и алебастр, гипсование».

Тема 1.6. Химические реакции – 8 час.

1. Составление и решение ситуационных задач. Реакция замещения, окислительно - восстановительные реакции.
2. Составление опорного конспекта «Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы».

Тема 1.7. Металлы и неметаллы.

1. Презентация на тему (на выбор): «Коррозия металлов: химическая и электрохимическая», «Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды», «Классификация коррозии металлов по различным признакам», «Способы защиты металлов от коррозии».
2. Подготовка информации на темы: «Производство чугуна и стали», «Силикатная промышленность», «Производство серной кислоты».

Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.

2. Составление таблицы «Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии».

Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.

1. Составление опорного конспекта «Понятие об экстракции. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг».
2. Информационное сообщение «Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива».

Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.

1. Написание конспекта «Применение ацетона в технике и промышленности. Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синтетические моющие средства».
2. Составление теста по теме: «Кисломолочные продукты».

Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.

1. Реферат «Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон)».
2. Составление кроссворда по теме: «Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид».
3. Сообщение «Промышленное производство химических волокон».