

ДООП «Неорганическая химия в вопросах и задачах»

В школьном курсе химии на решение задач отводится очень мало времени, поэтому данный курс поможет обучающимся получить практические навыки решения задач, в том числе, повышенной сложности.

При решении задач происходит уточнение и закрепление химических понятий о веществах и процессах, вырабатываются умения и навыки по использованию имеющихся знаний.

Программа адресована подросткам 14-16 лет, имеющим начальные знания по неорганической химии и связывающим свой предпрофессиональный выбор с естественными науками.

В результате обучения по данной программе решение даже сложных задач не будет вызывать особых трудностей.

Преподаватель

Зубарева Татьяна Васильевна, педагог дополнительного образования первой квалификационной категории

Цель программы: совершенствование компетенций мотивированных обучающихся в области химической науки для дальнейшего их применения при поступлении в профильные учебные заведения и участия в химических конкурсах, олимпиадах, конференциях различного уровня.

Содержание программы

1. Вводное занятие. Основные физические и химические величины.
2. Количественные характеристики вещества.
3. Количественные характеристики химического процесса.
4. Растворение, растворы.
5. Окислительно-восстановительные реакции.
6. Аналитическая лаборатория. Решение экспериментальных задач.
7. Химия и экология. Исследовательская работа.

Результат программы

Предметные результаты освоения программы.

В результате обучения по данному курсу обучающиеся **должны знать:**

– алгоритмы решения задач разной сложности на вычисление: массовой доли химического элемента по формуле соединения; массовой доли вещества в растворе; количества вещества, объема или массы по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке; массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси;

– правила техники безопасности при проведении химического практикума;

– научные основы современного производства, ведущие тенденции его развития (на продвинутом уровне).

Должны уметь:

– устанавливать простейшую формулу вещества по массовым долям химических элементов; состав смеси, компоненты которой выборочно взаимодействуют с указанными реагентами;

– находить объемные отношения газов при химических реакциях;

– решать задачи разных типов;

– готовить растворы с заданной массовой долей растворенного вещества;

– планировать, подготавливать и проводить химические эксперименты;

– докладывать собственные результаты перед аудиторией;

– решать ситуационные задачи различными способами;

– самостоятельно составлять условия новых задач (на продвинутом уровне).

В результате обучения по данному курсу обучающиеся должны иметь представление:

– о химизации общественного хозяйства и быта;

– о научных основах современного производства, ведущими тенденциями его развития (на продвинутом уровне).

Обучающиеся получают возможность научиться ставить проблему, аргументировать ее актуальность, выдвигать гипотезы о взаимосвязях в химии, делать выводы.

Материально-техническая база

Оборудование:

Учебный кабинет.

Персональный компьютер.

Мультимедийный проектор.

Интерактивная доска.

Многофункциональное устройство.

Микролаборатория химии, лабораторная посуда.

Дидактические материалы: таблицы, схемы, сборники задач, тематические презентации, видеоматериалы, инструкционные карты, разноуровневые тесты, вопросы и задания.