

Приложение к ООП СОО,
утвержденное приказом
МОБУ «СОШ «ЦО «Кудрово»
№ 460 от «31» августа 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Трудные вопросы изучения химии в средней школе»
10-11 класс

Автор / Разработчик

учитель Перчик В.Н.

2021-2022 учебный год

г. Кудрово Ленинградской обл.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика программы

Программа курса внеурочной деятельности «Трудные вопросы изучения химии в средней школе» предназначена для учащихся **11 классов** МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово».

Программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учетом примерной программы среднего общего образования по химии и учебного плана МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово».

Программа курса является предметной.

Программа рассчитана на 1 года обучения. Общее количество часов 33 (1 час в неделю).

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы - расширение знаний, формирование умений и навыков у учащихся по решению расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

Задачи программы:

- помочь учащимся получить реальный опыт решения задач различными способами, а также научить составлять свои по заданному алгоритму;
- познакомить учащихся с различными типами задач разного уровня сложности;
- повысить предметную компетентность учеников;
- дать ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному предмету.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Программа курса направлена на достижение следующих образовательных результатов:

Личностные результаты:

способность к личностному самоопределению,

способность ставить цели и строить жизненные планы,

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями.

Метапредметные результаты:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

искать и находить обобщенные способы решения задач.

Предметные результаты:

раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;

анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований;

устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов;

устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Введение

Цели и задачи курса. Роль и место расчетных задач в системе обучения химии и практической жизни.

Тема 1. Расчеты по химическим формулам.

Основные понятия и законы химии. Вещество, химический элемент, атом, молекула. Закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, закон Авогадро. Количество вещества, моль, молярная масса, молярный объем газов. Массовая доля. Вычисление массовой доли химического элемента в соединении. Вывод химической формулы вещества по массовым долям элементов. Относительная плотность газов. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества. Вывод формулы вещества по относительной плотности газов и массе (объему или количеству) продуктов сгорания.

Тема 2. Расчёты по уравнениям химических реакций.

Химические реакции. Уравнения химических реакций. Вычисление массы (количества, объема) вещества по известной массе (количеству, объему) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ. Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения реакций. Расчеты теплового эффекта реакции по данным о количестве (массе, объему) одного из участвующих в реакции веществ и количеству выделяющейся или поглощающейся теплоты. Вычисление массы (количества, объема) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке. Вычисление процентного состава смеси веществ, вступивших в реакцию. Решение комбинированных задач.

Тема 3. Химический элемент.

Строение и состав атома. Составление электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов. Валентность и степень окисления химических элементов.

Периодический закон. Сравнительная характеристика химических элементов по их положению в порядковой системе химических элементов и строению атома.

Тема 4. Вещество.

Постоянная Авогадро. Вычисление структурных единиц в определенном количестве, массе или объеме вещества.

Классификация смесей. Определение состава сплавов. Вычисление массовой доли вещества в растворе. Растворимость. Кристаллогидраты. Молярная концентрация растворов.

Тема 5. Химические реакции.

Классификации химических реакций.

Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.

Скорость химической реакции.

Химическое равновесие.

Реакции в растворах электролитов. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей.

Окислительно-восстановительные реакции.

Электролиз расплавов и растворов.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Раздел	Количество часов
1.	Введение	1
2.	Расчеты по химическим формулам	4
3.	Расчёты по уравнениям химических реакций	8
4.	Химический элемент	2
5.	Вещество	6
6.	Химические реакции	12
	Итого	33

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1. Учебники и учебно-методические пособия

1. Начала химии. Н. Е. Кузьменко, В. А. Попков, В. В. Еремин М. : Лаборатория знаний, 2016
2. Химия. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ. В. Н. Доронькин
3. Химия - Подготовка к ЕГЭ - Тематические тесты - Базовый и повышенный уровни - 10-11 класс - Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В., Февралёва В.А.
4. Химия, Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ, Задания высокого уровня сложности, Доронькин В.Н., Бережная А.Г.,
5. ЕГЭ-2020. Химия Добротин Д.Ю. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов. ФИПИ