

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Нижнегорская школа-лицей №1»
Нижнегорского района Республики Крым

Рассмотрено
на заседании МО

Руководитель МО

_____ Е.В. Белозуб
Протокол № 7
от «29» августа 2024 г.

Согласовано:
зам.директора по УВР

_____ Н.А. Песикова
«30» августа 2024 г.

Утверждено:
Врио директора МБОУ
«Нижнегорская школа-лицей
№1»

_____ Н.А. Песикова
Приказ № 333
от «30» августа 2024 г.

Рабочая учебная программа
по внеурочной деятельности
«Курчатовский компонент» модульный междисциплинарный курс
«Учимся решать задачи по химии»
8 класс

основное общее образование
34 ч.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон № 273 ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;

Составитель программы:
Белозуб Елена Васильевна
учитель химии высшей категории
МБОУ «Нижнегорская школа-лицей № 1»

пгт. Нижнегорский, 2024 г

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Курчатовский компонент модульный междисциплинарный курс «Учимся решать задачи по химии» для учащихся 8 классов рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа. Данная программа разработана для обучающихся 8 класса (как класса, обучающегося по программам ФГОС ООО) на 2023- 2024 учебный год.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы образовательного учреждения (основная школа).

Цели: обучение учащихся основным подходам к решению расчетных задач по химии; воспитание личности, имеющей развитое естественно - научное восприятие природы; развитие творческого потенциала учащихся; закрепление, систематизация знаний учащихся по химии; устранить пробелы в знаниях.

Задачи: учить учащихся приемам решения задач различных типов; закреплять теоретические знания, учить творчески, применять их в новой ситуации; способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении математики и физики при решении расчетных задач по химии; продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы; развивать учебно-коммуникативные навыки; помочь учащимся получить реальный опыт решения задач, а также научить составлять свои по заданному алгоритму.

Формы организации деятельности учащихся:

индивидуальные; групповые.

Занятия в соответствии с программой курса предполагают:

повторение теоретических вопросов, их углубление и расширение;

применение теоретических знаний на практике;

знакомство с основными типами расчетных задач, включая усложненные;

решение задач повышенного уровня сложности, помогающих соотнести имеющиеся знания с их практическим применением;

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

- ☐ самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- ☐ выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- ☐ составлять (индивидуально или в группе) план решения задачи;
- ☐ работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- ☐ в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- ☐ анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- ☐ осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- ☐ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- ☐ составлять различные виды планов для решения задач;
- ☐ преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- ☐ вычитывать все уровни текстовой информации;
- ☐ уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- ☐ самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Большое внимание в программе уделяется основным задачам образовательного процесса.

1. Образовательная.

Так как в 8 классе химия является новым предметом необходимо сформировать в сознание учащихся роль химии в жизни человека. При изучении тем необходимо знать: что такое вещество, состав вещества. Периодический закон и периодическая система, химический элемент, состав атома, изотопы, ионы, типы химических связей, валентность, электроотрицательность. Привить навыки составления химических формул, решение задач по темам: «моль», молярная масса, количество вещества, уметь определять валентность и степень окисления по формулам и наоборот составлять по ним формулы, определять координаты, состав и свойства элементов по периодической системе.

2. Развивающая.

Развивать логическое мышление через умение решать цепочки превращений и задачи, связывать новые полученные знания с жизнью, развивать навыки решения тестов.

3. Воспитательная.

Воспитывать культуру общения, отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

Содержание курса внеурочной деятельности (34 часа, 1 час в неделю)

Введение (2 часа)

Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные физические и химические величины.

Тема 1. Математические расчёты в химии (7 часов)

Водородная единица атомной массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества.

Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Расчёт массовой доли химического элемента по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов.

Объёмная доля компонента газовой смеси.

Понятие об объёмной доле компонента газовой смеси и расчёты с использованием этого понятия.

Массовая доля растворённого вещества.

Растворы, растворитель и растворённое вещество. Понятие о концентрации растворённого вещества. Массовая доля растворённого вещества и расчёты с использованием этого понятия.

Массовая доля примесей.

Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчёт массы основного вещества по массе вещества, содержащего определённую долю примесей и другие модификационные расчёты с использованием этих понятий.

Тема 2. Количественные характеристики вещества (6 часов)

Основные количественные характеристики вещества.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразного вещества. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Расчётные задачи. 1. Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества. 2. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества. 3. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества. 4. Вычисление числа частиц по известной массе вещества.

5. Определение относительной плотности газа.

Тема 3. Количественные характеристики химического процесса (15 часов)

Расчёт количества вещества, массы или объёма исходных веществ и продуктов реакции.

Расчётные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.

2. Вычисление массы, объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. 3. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если

известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей. 4. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества. 5. Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного. 6. Решение цепочек превращения.

7. Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.

Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа)

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Классификация окислительно-восстановительных реакций.

Тематическое планирование количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№п/п	Темы	Практические работы (кол-во)	Общее кол-во часов
1.	Введение		2
2.	Тема 1. «Математические расчёты в химии»		7
3.	Тема 2. «Количественные характеристики вещества»		6
4.	Тема 3. «Количественные характеристики химического процесса»	1	15
5.	Тема 4. «Окислительно-восстановительные реакции»	1	4
	ИТОГО:	2	34

