

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

Администрация МО "Муниципальный округ Красногорский район Удмуртской Республики"

МБОУ «Красногорская СОШ»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
естественно-научного
цикла

Боталова С.А.
Приказ № 05 от «28» 08
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Поторочина Н.А.
Приказ № 18 от «28» 08
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Прокашева Л.Н.
Приказ № 93/01 осн. от
«28» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Факультативного курса «Вопросы общей химии»
для обучающихся 8 класса

Учитель: Вершинина Татьяна Вениаминовна

с. Красногорское 2024

Пояснительная записка.

Программа факультативного курса «Вопросы общей химии» разработана для обучающихся 8 классов в соответствии с Федеральной рабочей программой основного общего образования по химии (базовый уровень) для 8–9 классов образовательных организаций и рассчитана на 34 ч. (1 час в неделю).

Химия считается одной из самых сложных школьных дисциплин. Вместе с физикой и биологией химия изучает закономерности организации живого и процессы жизнедеятельности организмов в природе. И при этом она занимает одно из ведущих мест в формировании научного мировоззрения обучающихся.

Решение расчетных задач – признанное средство развития логического мышления обучающихся, которое легко сочетается с другими средствами и приемами обучения. Включение разных задач предусматривает перенос теоретического материала на практику и осуществление контроля за его усвоением, а обучающимся – самоконтроль, что воспитывает их самостоятельность в учебной работе. Решение качественных задач по химии занимает важное место в изучении основ этой науки. При решении таких задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения химических свойств изучаемых соединений, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении химии.

В начале изучения курса химии (8 класс) закладываются основы для решения в дальнейшем более сложных и комплексных задач.

Цель курса: развитие практических навыков и умений решать расчетные и качественные задачи по химии

Задачи курса:

Обучающие:

расширять знания обучающихся по темам «Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека», «Вещества и химические реакции», «Воздух. Кислород. Водород», «Вода. Растворы.», «Основные классы неорганических соединений.», «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.»;

Развивающие:

развивать творческие способности и умения обучающихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике;

Воспитательные:

воспитывать эмоционально- ценностное отношение к окружающему миру.

Занятия в соответствии с программой курса предполагают: применение теоретических знаний на практике; знакомство с основными типами расчетных задач; решение задач, помогающих соотнести имеющиеся знания с их практическим применением.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные планируемые результаты

- иметь представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе
- соблюдать правила безопасности при решении качественных задач;

Метапредметные планируемые результаты

- устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения;
- формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;
- критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

Предметные планируемые результаты

- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава;
- выявлять причинно-следственные связи для изучения свойств веществ и химических реакций;
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

Содержание факультативного курса «Вопросы общей химии»

Раздел 1. Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека (3 часа)

Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Эксперимент – основной метод изучения веществ в химии. Химическая посуда и оборудование: правила использования.

Практические работы

«Описание и сравнение физических свойств веществ»

Раздел 2. Вещества и химические реакции (7 часов)

Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Разные способы выражения массовых долей элемента в веществе (диаграммы). Расчёты по формулам химических соединений. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Химические реакции с участием простых и сложных веществ. Вычисления по уравнениям последовательных реакций

Практические работы

«Составление шаро-стержневых моделей простых и сложных веществ»

«Составление формул сложных веществ по валентности химических элементов»

«Вывод простейших формул по массовым долям элементов»

«Расчеты по уравнениям химической реакции, если известны массы одного из реагирующих веществ».

Раздел 3. Воздух. Кислород. Водород (6 часов)

Объемная доля газа в смеси. Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе. Кислород в быту и промышленности. Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения. Водородсодержащие природные соединения и их использование человеком. Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям. Выход продукта реакции. Закон Авогадро и следствия из него.

Практические работы

«Расчеты по термохимическим уравнениям»

«Расчеты по уравнениям, если нужно определить выход продукта реакции».

Раздел 4. Вода. Растворы. (4 часа)

Вода как растворитель. Растворение как физико–химический процесс. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе.

Практические работы

«Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества».

«Получение кристаллов солей из водных растворов (хлорида натрия, медного купороса)».

«Комбинированные задачи на расчёт массовой доли растворенного вещества, задачи, связанные со смешиванием растворов»

Раздел 5. Основные классы неорганических соединений. (6 часов)

Классификация неорганических соединений. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Практические работы

«Качественные задачи на химические свойства оксидов».

«Качественные задачи на химические свойства щелочей и нерастворимых оснований».

«Качественные задачи на химические свойства кислот».

«Качественные задачи на химические свойства солей».

«Экспериментальное подтверждение генетической связи классов неорганических соединений» (2 часа).

Раздел 6. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (7 часов)

Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.

Металлическая связь. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

Практические работы

«Использование метода электронного баланса при составлении окислительно-восстановительных реакций»

Раздел 7. Итоговое занятие. Зачет (1 час)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные виды деятельности
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		

1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	3		1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c</p> <p>Библиотека МЭШ https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-235957</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Раскрывать роль химии в природе и жизни человека, её связь с другими науками. Различать чистые вещества и смеси. Различать физические и химические явления. Следовать алгоритмам использования экспериментальных методов — наблюдения и эксперимента. Наблюдать и описывать объекты при проведении демонстраций и лабораторных опытов по изучению физических свойств веществ. Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с химическими веществами. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой</p>
---	--	---	--	---	---	---

						на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии
2	Вещества и химические реакции	7		2,5	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c</p> <p>Библиотека МЭШ https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-342497</p>	<p>Определять признаки химических реакций, условия их протекания. Объяснять сущность физических и химических явлений с точки зрения атомно-молекулярного учения.</p> <p>Классифицировать химические реакции (по числу и составу реагирующих и образующихся веществ). Составлять формулы бинарных веществ по валентности и определять валентность по формулам веществ. Расставлять коэффициенты в уравнениях химических реакций. Наблюдать и описывать объекты при проведении демонстраций и лабораторных опытов. Проводить вычисления по формулам химических</p>

						<p>соединений и уравнениям химических реакций.</p> <p>Применять естественно-научные методы познания (в том числе наблюдение, моделирование, эксперимент и основные операции мыслительной деятельности (сравнение, классификация)</p> <p>Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p>
3	Воздух. Кислород. Водород	6		2	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c</p>	<p>Использовать химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием кислорода.</p> <p>Характеризовать (описывать) состав воздуха, физические и химические свойства кислорода, способы его получения, применение и значение в природе и</p>

						<p>жизни человека.</p> <p>Объяснять сущность экологических проблем, связанных с загрязнением воздуха.</p> <p>Следовать правилам обращения с горючими веществами.</p> <p>Проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практической работы.</p> <p>Вычислять количество вещества, объём газа по формулам. Проводить расчёты по уравнениям химических реакций: количества, объёма, массы вещества по известному количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции.</p> <p>Участвовать в совместной работе в группе.</p> <p>Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно</p>
--	--	--	--	--	--	---

						использовать изученный понятийный аппарат курса химии
4	Вода. Растворы.	4		2,5	Библиотека МЭШ https://uchebnik.mos.ru/material/atomic_object-6989770	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.</p> <p>Характеризовать роль воды как растворителя в природных процессах.</p> <p>Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практической работы.</p> <p>Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</p> <p>Проводить вычисления с применением понятия «массовая доля вещества в растворе».</p> <p>Выстраивать развёрнутые письменные и устные</p>

						<p>ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p>
5	<p>Основные классы неорганических соединений</p>	6		3,5	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c</p>	<p>Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей и называть их по международной номенклатуре. Прогнозировать свойства веществ на основе общих химических свойств изученных классов/групп веществ, к которым они относятся. Составлять молекулярные уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства, а также подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними. Производить вычисления по уравнениям химических</p>

						<p>реакций. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практических работ. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p>
6	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	7		1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c</p> <p>Библиотека МЭШ https://uchebnik.mos.ru/material/atomic_object-10135261</p>	<p>Определять вид химической связи в соединении. Моделировать строение молекул при помощи рисунков, моделей,</p>

						<p>электронных и структурных формул. Использовать химическую символику для составления формул веществ, электронного баланса реакций.</p> <p>Определять степень окисления атомов химических элементов по формулам. Определять окислитель и восстановитель.</p> <p>Расставлять коэффициенты в схемах простых окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p> <p>Наблюдать химические опыты по плану, анализировать и делать выводы.</p> <p>Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и других источников, в том числе Интернета</p>
7	Итоговое занятие. Зачет	1	1			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	1	12,5	
-------------------------------------	----	---	------	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Эксперимент – основной метод изучения веществ в химии.	1				https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-235957
2	Химическая посуда и оборудование: правила использования.	1				https://uchebnik.mos.ru/material/atomic_object-4726208
3	Практическая работа «Описание и сравнение физических свойств веществ»	1		1		
4	Практическая работа «Составление шаро-стержневых моделей простых и сложных веществ»	1		1		
5	Практическая работа «Составление формул сложных веществ по валентности химических элементов»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-1901462

6	Массовая доля элемента в веществе. Практическая работа «Вывод простейших формул по массовым долям элементов»	1		0,5		https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-342497
7	Разные способы выражения массовых долей элемента в веществе (диаграммы)	1				https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-259424
8	Химические реакции с участием простых и сложных веществ	1				
9	Практическая работа «Расчеты по уравнениям химической реакции, если известны массы одного из реагирующих веществ».	1		1		https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-360227
10	Вычисления по уравнениям последовательных реакций	1				
11	Объемная доля газа в смеси.	1				
12	Практическая работа «Расчеты по термохимическим уравнениям»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-347783
13	Кислород в природе, быту и промышленности	1				https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-177889

14	Водородсодержащие природные соединения и их использование человеком	1				
15	Закон Авогадро и следствия из него.	1				https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-358796 https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-317216
16	Практическая работа «Расчеты по уравнениям, если нужно определить выход продукта реакции».	1		1		
17	Растворение как физико – химический процесс.	1				https://uchebnik.mos.ru/material/atomic_object-6989770 https://uchebnik.mos.ru/material/atomic_object-10256073
18	Получение насыщенных и пересыщенных растворов. Практическая работа «Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества».	1		0,5		https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-2491104
19	Практическая работа «Получение кристаллов солей из водных растворов (хлорида натрия, медного купороса)».	1		1		

20	Практическая работа «Комбинированные задачи на расчёт массовой доли растворенного вещества, задачи, связанные со смешиванием растворов»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-316979
21	Практическая работа «Качественные задачи на химические свойства оксидов».	1		0,5		https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-214997
22	Практическая работа «Качественные задачи на химические свойства щелочей и нерастворимых оснований».	1		0,5		https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-181950
23	Практическая работа «Качественные задачи на химические свойства кислот».	1		0,5		https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-189723
24	Практическая работа «Качественные задачи на химические свойства солей».	1		0,5		https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-189776
25	Практическая работа «Экспериментальное подтверждение генетической связи классов неорганических	1		0,5		https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-220820 https://uchebnik.mos.ru/material/atomic_object-8659158

	соединений».					
26	Практическая работа «Экспериментальное подтверждение генетической связи классов неорганических соединений».	1		1		https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-335018
27	Соединения с ковалентной неполярной связью в природе	1				https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-237032 https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-140915
28	Соединения с ковалентной полярной связью в природе	1				https://uchebnik.mos.ru/material/atomic_object-7694757
29	Ионные соединения в природе	1				https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-282421 https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-334245
30	Металлы на службе человека	1				https://uchebnik.mos.ru/material/game_app-324830 https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-2425784
31	Окислительно-восстановительные реакции в природе и в жизни человека	1				https://uchebnik.mos.ru/material/atomic_object-10135261
32	Использование метода электронного баланса при составлении окислительно-восстановительных	1				https://uchebnik.mos.ru/material/atomic_object-9994429

	реакций					
33	Практическая работа «Использование метода электронного баланса при составлении окислительно- восстановительных реакций»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/material/atomic_object-10429124
34	Итоговое занятие. Зачет	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	12,5		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- Вертхейм Д., Окслэйд К., Стокли К. Иллюстрированный словарь по химии, М.: АСТ Астрель, 2005
- Гоник Л., Криддл К. Химия. Естественная наука в комиксах. М.: Колибри, 2015
- Кузнецова Н. Е. Задачник по химии: 8 класс М.: Вентана-Граф, 2012
- Павлова Н. С. Контрольные и самостоятельные работы по химии 8 класс М.: Экзамен, 2015
- Рябов М.А. Сборник задач и упражнений по химии 8 класс, М.: «Экзамен», 2013
- Свердлова Н. Д. Сборник задач, упражнений и тестов по химии 8, 9 класс .: Экзамен, 2021
- Химия. Справочник в таблицах. «Айрис-пресс», 2014
- Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОР <https://m.edsoo.ru/>

Библиотека МЭШ <https://uchebnik.mos.ru/>