

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Нижнеозернинская средняя общеобразовательная школа»
Усть-Пристанского района Алтайского края

Принята:
Педагогическим советом школы
Протокол № 1 от
«29» 08 2024 г.

Утверждаю
Врио директора школы МКОУ
«Нижнеозернинская СОШ»
 Шипулина Ю.В.
Приказ № 49 от «30» 08. 2024г



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
по учебному предмету «химия»**

«РЕШЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ»

8 класс

На 2024-2025 учебный год

ФГОС

Составитель:
Учитель химии и биологии
Ткачева Ксения Александровна
Квалификационная категория -

с. Нижнеозерное
2024 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «химия» разработана на период с 2020-2021 по 2023-2024 учебный год, составлена на основе основной общеобразовательной программы основного общего образования МКОУ «Нижнеозернинская СОШ» по учебному курсу с учетом учебно-методического комплекта (далее – УМК).

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

- Рабочие программы. Химия. 8—9 классы. Гара Н.Н. Предметная линия учебников Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.
- Авторской программы факультативного курса химии «Решение расчётных задач по химии» Климовой М.А., Прокопенко В.Г., 2009
- Крестинин А.Н. Задачи по химии. Нет ничего проще. М., Издательский дом Генжер, 997,-92 с.
- Лидин Р.А., Молочко В.А. Химия для абитуриентов. М.: Химия, 1993
- Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М., Новая волна, 2002

Цели и задачи изучения предмета

- Освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- Владение умениями проводить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей.
- Формирование понятийного химического аппарата.
- Развитие личности, её субъективности, т.е. самостоятельности и ответственности.
- Развитие умений и навыков, связанных с основными химическими понятиями.
- Углубление знаний, решение задач повышенного уровня сложности.
- Формирование общеучебных умений и навыков (компетенций)

Работа организуется как индивидуально, так и в группах постоянного и переменного состав и представляет широкую возможность дифференциации и познавательных форм деятельности.

Место курса в учебном плане и сроки реализации программы.

Данный курс по выбору является углубленным и предназначен для 8 классов. Курс служит для подготовки учащихся не только к олимпиадам различного уровня и к ОГЭ, но и является базой для дальнейшего продолжения образования в профильном биолого-химическом или химико-биологическом классах в старшей школе.

Курс химии рассчитан на 34 часа (1 раз в неделю).

Критерии оценивания по предмету

Критерии оценивания по предмету соответствуют Положению «о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МКОУ «Нижнеозернинской СОШ»»

Содержание курса

Введение

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

Тема 1. Математические расчёты в химии

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.

Тема 2. Количественные характеристики вещества

Основные количественные характеристики вещества: постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразного вещества. 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

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. Вычисление массы или объёма практически полученного вещества по известной массовой(объёмной) доле выхода вещества.

7. Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.

Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции

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

Результаты изучения курса

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 естественнонаучной 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.

4) **Ценностные ориентиры содержания** курса химии в основной школе определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (самобъект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы. **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 самостоятельного выбора оснований и критериев 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.

Формы организации образовательного процесса: практическая работа, пары и групповые формы работы, зачеты.

Технологии, используемые в образовательном процессе:

• Технология развития критического мышления с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.

• Личностно-ориентированные технологии обучения, способ организации обучения, в процессе которого обеспечивается всемирный учет возможностей и способностей обучаемых и создаются необходимые условия для развития их индивидуальных способностей.

• Технология индивидуализации обучения.

• Информационно-коммуникационные технологии

Тематическое планирование

№ п/п	Тематические блоки, темы (количество часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Возможность использования по этой теме ЭОР	Форма проведения занятий	Практические работы	Контрольные работы
	Введение (1 часа)	Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные физические и химические величины.		Презентация " Основные физические и химические величины "	Дискуссия	-	-
	Тема1. Математические расчёты в химии (6 часов)	<p>Водородная единица атомной массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества.</p> <p>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.</p> <p>Объёмная доля компонента газовой смеси. Понятие об объёмной доле компонента газовой смеси и расчёты с использованием этого понятия</p> <p>Массовая доля растворённого вещества. Растворы, растворитель и растворённое вещество. Понятие о концентрации растворённого вещества.</p> <p>Массовая доля растворённого вещества и расчёты с использованием этого понятия</p> <p>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</p>	<p>Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях.</p> <p>Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении.</p> <p>Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях.</p> <p>Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.</p> <p>Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.</p> <p>Вычислять объёмную долю компонента газовой смеси.</p>	Видеоролики: Химические реакции	Семинар	-	Зачет
	Тема2. Количественные характеристики вещества (5 часов)	<p>Основные количественные характеристики вещества: постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразного вещества. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро». Расчётные задачи.</p> <p>1. Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества.</p> <p>2. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества.</p> <p>3. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества.</p>	<p>Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.</p> <p>Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях.</p> <p>Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов.</p>	Презентация "Количественные характеристики вещества "	Семинар	-	Зачет

		4.Вычисление числа частиц по известной массе вещества 5.Определение относительной плотности газа					
Тема3. Количественные характеристики химического процесса (15часов)	<p>Расчёт количества вещества, массы или объёма исходных веществ и продуктов реакции</p> <p>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.</p> <p>2.Вычисление массы, объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.</p> <p>3.Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> <p>4.Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества.</p> <p>5.Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного.</p> <p>6.Вычисление массы или объёма практически полученного вещества по известной массовой (объёмной) доле выхода вещества.</p> <p>7.Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.</p>	<p>Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.</p> <p>Вычислять массу, объём продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.</p> <p>Вычислять массу (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> <p>Вычислять массу (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества.</p> <p>Определять массовую или объёмную доли выхода продукта от теоретически возможного.</p> <p>Вычислять массу или объём практически полученного вещества по известной массовой (объёмной) доле выхода вещества.</p> <p>Вычислять объёмные отношения газов по химическим уравнениям. Делать расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.</p>	Презентация "Количественные характеристики химического процесса "	Семинар	-	Зачет	
Тема4. Окислительно-восстановительные реакции (5часов)	<p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Классификация окислительно-восстановительных реакций.</p>	<p>Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления.</p>	Презентация "ОВР"	Семинар	-	Зачет	
Итоговое занятие (1 час)					-	Зачет	

Поурочное планирование

№ п/п	Тема занятия	К-во часов
	Введение(1часа)	
1	Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.	1
2	Основные физические и химические величины	1
	Тема1. Математические расчёты в химии (6 часов)	
3	Относительная атомная и молекулярная массы	1
4	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	1
5	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	1
6	Объёмная доля компонента газовой смеси	1
7	Массовая доля вещества в растворе	1
8	Массовая доля примесей.	1
	Тема2. Количественные характеристики вещества (5 часов)	
9	Основные количественные характеристики вещества. Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества.	1
10	Вычисление массы вещества по известному количеству вещества	1
11	Вычисление количества вещества по известному объёму вещества.	1
12	Вычисление числа частиц по известной массе вещества	1
13	Определение относительной плотности газа.	1
	Тема3. Количественные характеристики химического процесса (15часов)	
14	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества.	1
15	Вычисление массы продукта реакции по известному количеству исходного вещества.	1
16	Вычисление объёма одного из реагирующих веществ по заданной массе продукта реакции.	1
17	Вычисление по уравнению химической реакции (если одно из реагирующих веществ дано в избытке)	1
18	Вычисление по уравнению химической реакции (если одно из реагирующих веществ дано в избытке)	1
19	Вычисление по уравнению химической реакции (если одно из реагирующих веществ дано в избытке)	1
20	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.	1
21	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.	1
22	Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества.	1
23	Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного.	1
24	Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного.	1
25	Вычисление массы или объёма практически полученного вещества по известной массовой доле.	1

26	Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям.	1
27	Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ.	1
28	Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ	1
29	Решение комбинированных задач.	1
	Тема4. Окислительно-восстановительные реакции (5часов)	
30	Окислительно-восстановительные реакции	1
31	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	1
32	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	1
33	Классификация окислительно-восстановительных реакций.	1
34	Итоговое занятие (1час)	

Лист внесения изменений в программу

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки

Лист внесения изменений в программу

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки