

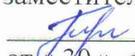
УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора школы
№ 210 от «01» 09. 2022 г.
 В.П. Макарова



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 имени Героя Советского Союза
Е.М. Молчанова» муниципального образования «Барышский район»
Ульяновской области

ПРОГРАММА
внеурочного объединения
«Химия для любознательных»
Мунзафарова Э.С., учитель химии и биологии
Реализация программы: 34 часа в год,
1 час в неделю
9 класс

Рассмотрена на заседании
Методического совета школы
Протокол № 1
от « 30 » 08. _____ 2022 года
Руководитель  Т.Е. Кирилина

СОГЛАСОВАНА
заместитель директора по ВР
 А.С. Гарина
от « 30 » августа 2022 года

Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

Деятельность образовательной организации общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль самооценка;
- 2) в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Вещества вокруг нас» реализуется с использованием оборудования центра «Точка роста»

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программ по химии являются:

- 1) владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. В познавательной сфере:

1.1 давать определение изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекулу, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодическая система, изотопы, химическая

связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

1.2 формулировать периодический закон Д.И Менделеева и раскрывать его смысл;

1.3 описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии

1.4 описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции

1.5 классифицировать изученные объекты и явления;

1.6 Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

1.7 Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

1.8 Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

1.9 Моделировать строение атомов элементов первого –третьего периодов, строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

2.1 Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой и использованием веществ;

2.2 Разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;

2.3 Строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

3. В трудовой сфере:

3.1. Планировать и проводить химический эксперимент;

3.2 Использовать вещества соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

4.1 Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание курса внеурочной деятельности

Глава I. Химия в центре естествознания (11/ч)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.

Качественные реакции в химии.

Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Демонстрации. Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».

Демонстрационные эксперименты

Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.

Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.

«Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.

Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторные опыты

Распространение запаха одеколona, духов или дезодоранта как процесс диффузии. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.

Диффузия перманганата калия в желатине.

Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.

Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.

Определение содержания воды в растении.

Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.

Обнаружение крахмала в пшеничной муке.

Взаимодействие аскорбиновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках).

Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.

Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

Домашние опыты

Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.

Диффузия сахара в воде.

Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.

Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Глава II. Математика в химии (9 ч)

Относительные атомная и молекулярная массы.

Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса.

Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля элемента в сложном веществе.

Понятие о массовой доле химического элемента (w) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухчасового изучения курса).

Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).

Объемная доля газа в смеси. Определение объемной доли газа (φ) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля вещества (w) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.

Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (w) в образце исходного вещества.

Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

Демонстрации

Коллекция различных видов мрамора и изделий из него.

Смесь речного и сахарного песка и их разделение.

Коллекция нефти и нефтепродуктов.

Коллекция бытовых смесей.

Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа.

Коллекция «Минералы и горные породы».

Домашние опыты

Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей.

Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Глава III. Явления, происходящие с веществами (11ч)

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очи веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза.

Дистилляция, или перегонка. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.

Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.

Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Демонстрации

- Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
- Респираторные маски и марлевые повязки.
- Противогаз и его устройство.
- Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Демонстрационные эксперименты

- Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
- Разделение смеси порошка серы и песка.
- Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
- Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
- Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
- Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
- Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
- Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца (IV)).
- Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
- Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
- Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
- Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
- Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

Лабораторные опыты

- Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
- Изучение устройства зажигалки и пламени.

Домашние опыты

- Разделение смеси сухого молока и речного песка.
- Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
- Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси колы.
- Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.
- Приготовление известковой воды и опыты с ней.
- Изучение состава СМС.

Практическая работа № 4. Выращивание кристаллов соли (до домашний эксперимент).

Практическая работа № 5. Очистка поваренной соли.

Практическая работа № 6. Изучение процесса коррозии железа.

Глава IV. Рассказы по химии (3ч)

Ученическая конференция. «Выдающиеся ученые химики».

Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое химическое вещество»
(открытие, получение и значение).

Конкурс ученических проектов. Конкурс посвящен изучению химических реакций.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Тема урока	Теоретически занятия	Практические занятия
1	Химия в центре естествознания	Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Моделирование. Химические знаки и формулы. Химия и физика. Агрегатные состояния веществ. Химия и география. Химия и биология.	9ч	2ч
2	Математика в химии	Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в сложном веществе. Чистые вещества и смеси. Объемная доля газа в смеси. Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля примесей.	8ч	1ч
3	Явления,	Разделение смесей.	8ч	3ч

	происходящее с веществами.	Фильтрование . Дистилляция, или перегонка. Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Признаки химических реакций.		
4	Рассказы по химии	Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение). Конкурс ученических проектов. Конкурс посвящен изучению химических реакций. Повторение	2ч 1ч	
	Всего		34ч	

Календарно - тематическое планирование

№ п/ п	Дата		Тема раздела и урока	Количество часов
	план	факт		
			Химия в центре естествознания - 11 часов	
1			Вводный инструктаж по ТБ и ОТ. Химия как часть естествознания. Предмет химии	1
2			Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Входной контроль.	1
3			Практическая работа №1. Знакомство с лабораторным оборудованием . правила техники безопасности. Инструктаж по ТБ..	1
4			Практическая работа №2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки. Инструктаж по ТБ.	1
5			Моделирование	1
6			Химические знаки и формулы	1
7			Химия и физика.	1
8.			Агрегатные состояния веществ	1
9			Химия и география	1
10			Химия и биология.	1
11			Качественная реакция в химии	1
			Математика в химии – 9 часов	
12			Относительные атомная и молекулярная массы	1
13			Массовая доля элемента в сложном веществе	1
14			Чистые вещества и смеси.	1
15			Объемная доля газа в смеси	1
16			Массовая дол вещества в растворе.	3
17			Практическая работа №3. Приготовление раствора с заданной массовой долей	1

		растворенного вещества Инструктаж по ТБ.	
18		Массовая доля примесей	1
19		Решение задач и упражнений по теме «математика в химии»	1
20		Сообщения по теме «математика в химии»	
		Явления, происходящие с веществами - 11 часов	
21		Разделение смесей. 1 Способы разделения смесей	1
22		2.Фильтрование	1
23		Адсорбция	1
24		Дистилляция	1
25		Обсуждение результатов практической работы №4	1
26		Практическая работа №5 « Очистка загрязнённой поваренной соли».Инструктаж по ТБ.	1
27		Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций.	1
28		Признаки химических реакций.	1
29		Обсуждение результатов практической работы №6	1
30		Обобщение и актуализация знаний по по теме «Явления, происходящие с веществами	
31		Сообщения по теме «Явления, происходящие с веществами»	1
		Рассказы по химии – 3 часа	
32		Конкурс – сообщений учащихся « Моё любимое химическое вещество»	1
33		Конкурс ученических проектов, посвященный исследованиям в области химических реакций.	1
34		Повторение	1

Литература

Габриелян, О. С. Химия. Вводный курс 7класс. – М.: Дрофа, 2018

Габриелян, О. С. Химия. Вводный курс 7класс.. Рабочая тетрадь. – М.: Дрофа, 2019

Габриелян, О. С. Химия . Методическое пособие– М.: Дрофа, 2007.

CD «Химия элементов», «Химия для гуманитариев» / Ширшина Н. В. – Волгоград: Учитель 2019-2020.