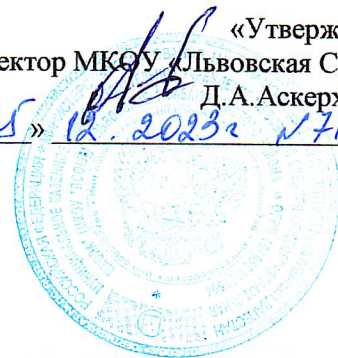
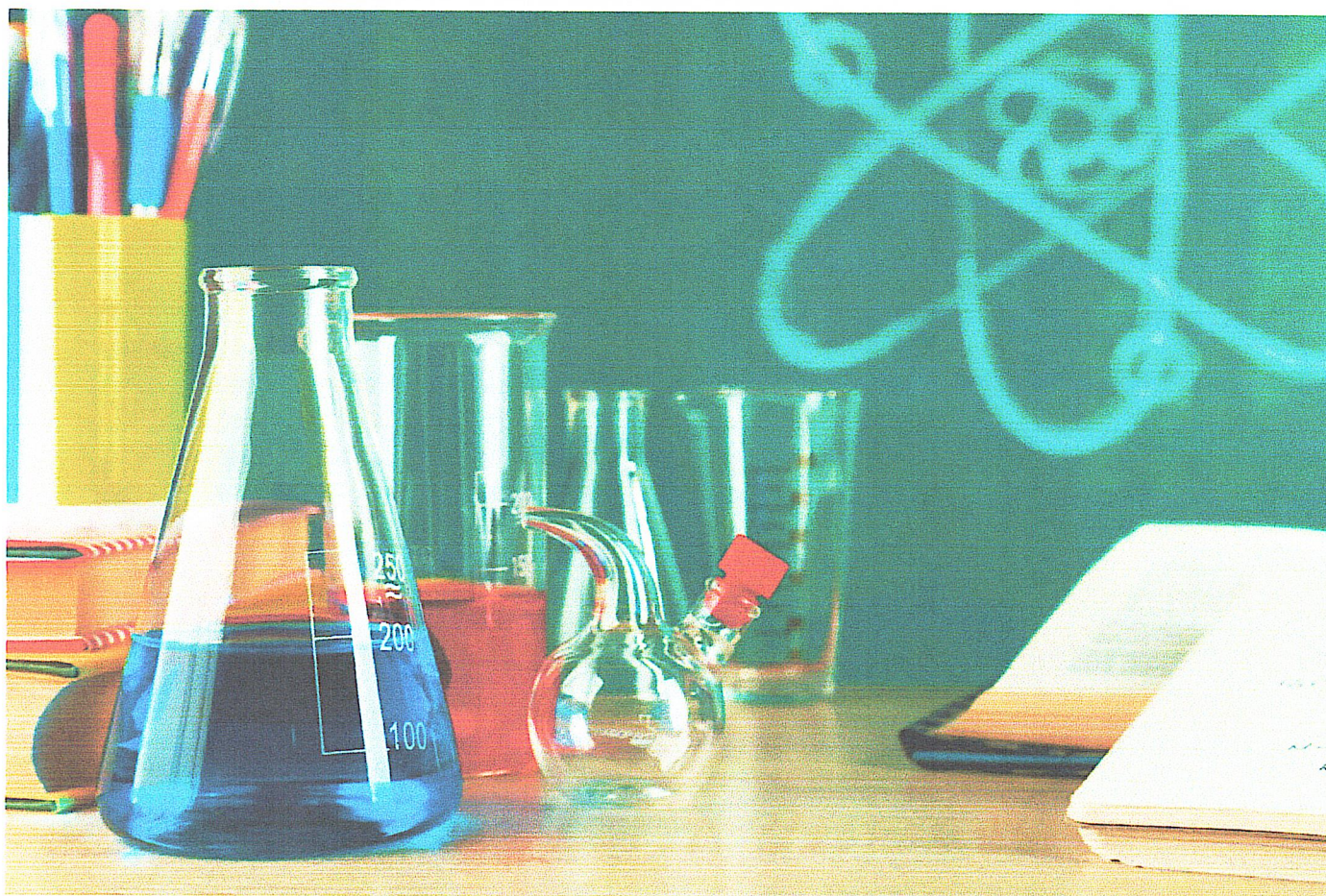


«Утверждаю»
Директор МКОУ «Львовская СОШ»
Д.А.Аскерханов
«25» 12.2023г. №71/1



ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Физико-химический кружок



Рабочая программа кружка естественнонаучной направленности «Физико-химические исследования» составлена в соответствии со следующей нормативно-правовой базой:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 N 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Национальный проект «Образование»;
- Концепция развития дополнительного образования детей;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка».

Цель программы – развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний по химии и физике.

Для реализации этой цели на практике будет необходимо решить следующие задачи:

Образовательные:

- 1) формирование практических умений при решении экспериментальных задач по физике и химии;
- 2) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих физическую и химическую науку.

Воспитательные:

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития физической и химической науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

Развивающие:

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности.

1. Результаты освоения курса кружковой деятельности

Учащиеся должны *иметь представление о*:

- Современных достижениях химии;
- Перспективах ее развития;
- Роли химии в развитии всех отраслей народного хозяйства.

Учащиеся должны *знать*:

- Основные химические понятия и термины;
- Основные химические законы;

Учащиеся должны *уметь*:

- Оформлять результаты практических работ;
- Составлять формулы химических веществ, писать уравнения химических реакций;
- Вести расчеты по уравнениям химических реакций; решать задачи по изученному материалу.
- Работать с научной литературой;
- Писать рефераты, составлять конспекты.

Учащиеся должны *приобрести опыт*:

- Написания и защиты научно-исследовательских работ, выступлений на научно-практических конференциях;
- Участия в научно-исследовательских конкурсах;
- Дистанционного общения по Интернету.

2. Содержание курса кружковой деятельности

Вводное занятие. (4 час.)

Инструктаж по охране труда на занятиях учебного объединения. Полезные ссылки по физике и химии в Интернете. Современные достижения физической и химической наук. Роль физики и химии в развитии всех отраслей народного хозяйства. Химическая промышленность и охрана окружающей среды. Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и химики. Физический эксперимент и электронные презентации по физике. Правила создания электронной презентации. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Роль компьютера в физических исследованиях.

Раздел 1. Основные химические понятия. (8 час.)

Теоретическая часть. Вещества. Свойства физические и химические. Явления физические и химические. Валентность химических элементов. Определение валентности по химическим формулам. Составление химических формул по валентности. Количество вещества. Химические уравнения. Составление уравнений химических реакций.

Практическая часть. Решение расчетных задач по теме «Основные химические понятия». Тестирование: «Основные понятия химии».

Раздел 2. Основные классы неорганических веществ. (10 час.)

Теоретическая часть. Оксиды, их состав, названия, классификация, свойства, получение. Гидроксиды и щелочи состав, названия, классификация, свойства, получение. Кислоты состав, названия, классификация, свойства, получение. Индикаторы. Соли состав, названия, классификация, свойства, получение. Генетическая связь основных классов неорганических соединений.

Практическая часть. Лабораторные работы «Химические свойства оксидов», «Химические свойства оснований», «Химические свойства кислот», «Химические свойства солей».

Раздел 3. Расчеты по уравнениям химических реакций. (7 час.)

Теоретическая часть. Вычисление массы вещества (исходного или полученного), если известна масса другого. Вычисление объема вещества (исходного или полученного), если известен объем другого. Вычисление массы вещества, если известна масса другого, содержащего определенную долю примесей. Теоретический и практический выход продуктов реакции. Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. Расчеты по уравнениям последовательных и параллельных реакций.

Практическая часть. Решение расчетных задач по теме «Расчеты по уравнениям химических реакций».

Раздел 4. Вода и ее свойства. (6 час.)

Теоретическая часть. Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде. Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях. Роль воды в жизни человека.

Практическая часть. Исследование "Проблемы питьевой воды на Земле и в вашей местности. Выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома. Определение органолептических свойств воды и содержание солей в ней.

Раздел 5. Состав воздуха. (3 час.)

Теоретическая часть. Какие газы входят в состав воздуха. Основные источники загрязнения воздуха.

Практическая часть. Оценка чистоты воздуха в вашей местности методом биоиндикации.

Раздел 6. Что изучает физика. (8 час.)

Теоретическая часть. Краткая характеристика основных разделов физики. Механические колебания. Волны. Термодинамика. Электрическое поле. Постоянный

электрический ток. Магнитное поле. Электромагнитные колебания и волны. Оптика. Квантовая физика.

Практическая часть. Опыт «Гидростатический парадокс». «Сообщающиеся сосуды + атмосферное давление».

Раздел 7. Электричество. (8час.)

Теоретическая часть. Электрические явления. Электризация тел. Способы соединения потребителей электрической энергии. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Проводники и непроводники электричества. Электрическая цепь и ее составные части. Атмосферное электричество. Грозовая туча. Молния в атмосфере. Природа молнии. Какие бывают молнии. Физика линейной молнии. Гром. Наблюдение шаровой молнии.

Практическая часть.

Занимательные опыты по электричеству.

Раздел 8. Магнетизм. (8час.)

Теоретическая часть. Магнитное поле Земли. Компас. Взаимодействие магнитов. Магнитобиология. Магнитные бури. Полярные сияния. Формы полярных сияний. Где и когда они наблюдаются. Что такое полярное сияние. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Магнитное поле Земли. Люминесценция. Электронные полярные сияния. Протонные полярные сияния.

Практическая часть. Занимательные опыты по магнетизму. Опыты с магнитами.

Раздел 9. Подготовка презентаций, знакомство с правилами написания научно-исследовательских работ. Итоговая аттестация. (6 час.) Эксперимент и электронные презентации. Правила создания электронной презентации. Знакомство с правилами написания научно-исследовательских работ.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Вводное занятие.	4
2	Раздел 1. Основные химические понятия.	8
3	Раздел 2. Основные классы неорганических веществ.	10
4	Раздел 3. Расчеты по уравнениям химических реакций.	7
5	Раздел 4. Вода и ее свойства.	6
6	Раздел 5. Состав воздуха.	3
7	Раздел 6. Что изучает физика.	8
8	Раздел 7. Электричество.	8
9	Раздел 8. Магнетизм.	8
10	Раздел 9. Подготовка презентаций, знакомство с правилами написания научно-исследовательских работ.	6
	Всего	68

4. Календарно-тематическое планирование

8 класс

1 группа

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов	Дата проведения	
			по плану	по факту
Вводное занятие –4ч				
1	Инструктаж по охране труда на занятиях учебного объединения. Полезные ссылки по физике и химии в Интернете.	1		
2	Современные достижения физической и химической наук. Роль физики и химии в развитии всех отраслей народного хозяйства. Химическая промышленность и охрана окружающей среды.	1		
3	Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и химики.	1		
4	Физический эксперимент и электронные презентации по физике. Правила создания электронной презентации. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Роль компьютера в физических исследованиях.	1		
Раздел 1. Основные химические понятия - 8ч				
5	Вещества. Свойства физические и химические.	1		
6	Явления физические и химические.	1		
7	Валентность химических элементов. Определение валентности по химическим формулам.	1		
8	Составление химических формул по валентности.	1		
9	Количество вещества.	1		
10	Химические уравнения. Составление уравнений химических реакций.	1		
11	Решение расчетных задач по теме «Основные химические понятия».	1		
12	Тестирование: «Основные понятия химии».	1		

Раздел 2. Основные классы неорганических веществ - 10 ч

13	Оксиды, их состав, названия, классификация, свойства, получение.	1		
14	Лабораторная работа «Химические свойства оксидов»	1		
15	Гидроксиды и щелочи состав, названия, классификация, свойства, получение.	1		
16	Индикаторы.	1		
17	Лабораторная работа «Химические свойства оснований»	1		
18	Кислоты состав, названия, классификация, свойства, получение.	1		
19	Лабораторная работа «Химические свойства кислот»	1		
20	Соли состав, названия, классификация, свойства, получение.	1		
21	Лабораторная работа «Химические свойства солей»	1		
22	Генетическая связь основных классов неорганических соединений.	1		

Раздел 3. Расчеты по уравнениям химических реакций –7 ч

23	Вычисление массы вещества (исходного или полученного), если известна масса другого.	1		
24	Вычисление объема вещества (исходного или полученного), если известен объем другого.	1		
25	Вычисление массы вещества, если известна масса другого, содержащего определенную долю примесей.	1		
26	Теоретический и практический выход продуктов реакции.	1		
27	Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке.	1		
28	Расчеты по уравнениям последовательных и параллельных реакций.	1		
29	Решение расчетных задач по теме «Расчеты по уравнениям химических реакций».	1		

Раздел 4. Вода и ее свойства - 6ч

30	Загадочное вещество – вода. Три состояния воды.	1		
31	Интересное о воде.	1		

32	Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях.	1		
33	Роль воды в жизни человека.	1		
34	Исследование «Проблемы питьевой воды на Земле и в нашей местности. Выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома».	1		
35	Исследование «Определение органолептических свойств воды и содержание солей в ней».	1		
Раздел 5. Состав воздуха - 3ч				
36	Какие газы входят в состав воздуха.	1		
37	Основные источники загрязнения воздуха.	1		
38	Исследование «Оценка чистоты воздуха в нашей местности методом биоиндикации».	1		
Раздел 6. Что изучает физика - 8ч				
39	Краткая характеристика основных разделов физики.	1		
40	Механические колебания. Волны.	1		
41	Термодинамика.	1		
42	Электрическое поле. Постоянный электрический ток.	1		
43	Магнитное поле. Электромагнитные колебания и волны.	1		
44	Оптика.	1		
45	Квантовая физика.	1		
46	Опыт «Гидростатический парадокс». «Сообщающиеся сосуды + атмосферное давление».	1		

Раздел 7. Электричество - 8ч				
47	Электрические явления. Электризация тел.	1		
48	Способы соединения потребителей электрической энергии. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	1		
49	Проводники и непроводники электричества.	1		
50	Электрическая цепь и ее составные части.	1		
51	Атмосферное электричество. Грозовая туча.	1		
52	Молния в атмосфере. Природа молнии. Какие бывают молнии	1		
53	Физика линейной молнии. Гром. Наблюдение шаровой молнии.	1		
54	Занимательные опыты по электричеству.	1		
Раздел 8. Магнетизм - 8час				
55	Магнитное поле Земли. Компас.	1		
56	Взаимодействие магнитов. Магнитобиология. Магнитные бури.	1		
57	Полярные сияния. Формы полярных сияний. Где и когда они наблюдаются. Что такое полярное сияние.	1		
58	Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле.	1		
59	Магнитное поле Земли.	1		
60	Люминесценция.	1		
61	Электронные полярные сияния. Протонные полярные сияния.	1		
62	Занимательные опыты по магнетизму. Опыты с магнитами.	1		
Раздел 6. Подготовка презентаций, знакомство с правилами написания научно-исследовательских работ – 6 ч				
63	Эксперимент и электронные презентации.	1		
64	Правила создания электронной презентации.	1		

65	Правила создания электронной презентации.	1		
66	Знакомство с правилами написания научно-исследовательских работ.	1		
67	Итоговая аттестация.	1		
68	Итоговое занятие.	1		