

Муниципальное общеобразовательное казенное учреждение

«Хар-Булукская средняя общеобразовательная школа»

<p><b>«Согласовано»</b> Зам.директора поУВР МОКУ «Хар-Булукская СОШ» _____/Чабанова С.Н./</p> <p>«__» _____ 2023 г.</p>	<p><b>«Утверждаю»</b> И.о. директора МОКУ «Хар-Булукская СОШ » _____/Халенгинова Л.П./</p> <p>«__» _____ 2023г.</p>
---	---

**Рабочая программа**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Я познаю мир»**  
**в 7-8 классах**  
**на 2023-2024 учебный год**

Составитель: Коксунова Кеэмя Михайловна  
учитель физики

Год составления: 2023

## Пояснительная записка

Реализация программы способствует решению приоритетных образовательных и воспитательных задач, развитию интереса школьников к физике и химии, а также развитию познавательного интереса при дальнейшем изучении физики и химии.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к физическому и химическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Программа направлена на формирование у учащихся 7-8 классов интереса к изучению физики и химии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

**Цель:** создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной физики и основ исследовательской деятельности.

### **Задачи:**

- образовательные: формирование системы научных знаний о системе начальных представлений о физических объектах, процессах, явлениях, закономерностях; приобретение опыта использования методов физической науки для проведения несложных физических экспериментов; формировать систему экологических знаний в области физики и экологии через развитие интереса к дополнительному материалу;

**Отличительные особенности программы:** Теоретический материал рабочей программы составлен таким образом, чтобы сформировать в сознании детей и подростков картину целостного представления об окружающем его мире.

Структура программы предлагает наличие теоретических, практических, экскурсионных занятий и часов для самостоятельной работы в зависимости

от темы. В рассматриваемых вопросах программы предусматривается более полное изучение природных закономерностей. Весь материал построен с учетом экологического подхода, раскрывающего межпредметные связи, дающие возможность создать в сознании ребенка целостную картину окружающего его мира.

**Адресат программы:** Данная программа ориентирована на детей и подростков от 13 до 14 лет. Обучающиеся в этом возрасте уже могут мыслить логически, заниматься теоретическими рассуждениями и самоанализом. Активное развитие получает чтение, монологическая и письменная речь. В общении формируются и развиваются коммуникативные способности (умение вступать в контакт, расположение и взаимопонимание).

**Объем и срок прохождения программы:** на курс внеурочной деятельности «Я познаю мир» отводится 34 часа (1 ч. в неделю, 34 учебные недели). Программа рассчитана на 1 учебный год.

**Формы проведения занятий:** практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

**Режим занятий:** Занятия внеурочной деятельностью «Я познаю мир» проводятся 1 раз в неделю. Место проведения - кабинет «Точка роста» (№13).

**Формы аттестации:** защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

**Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** фиксация образовательных результатов осуществляется с помощью ведения журнала посещаемости, заполнения портфолио обучающихся, фото- и видеоотчетов.

**Материально-техническое обеспечение:** занятия проводятся в кабинете физики с использованием цифровой лаборатории «Точка роста». Для лучшего усвоения программы используются различные материально-технические средства: компьютер, проектор.

**Информационное обеспечение:** Для получения дополнительной информации обучающиеся могут воспользоваться дополнительной литературой непосредственно в кабинете или в школьной библиотеке.

## Планируемые результаты

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырех междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебной исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике и химии. После изучения программы внеурочной деятельности «Я познаю мир» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения;
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно–практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

***Предметными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы.
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Метапредметными результатами** программы внеурочной деятельности являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;

3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

4. овладение экспериментальными методами решения задач.

**Личностными результатами** программы внеурочной деятельности являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;

4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы;

5. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете физики;
- соблюдение правил работы с физическими приборами и инструментами.

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

№	Тема	Кол-во часов	Кол-во практических работ
1	Физика и химия в центре естествознания	8	2
2	Математические расчеты в физике и химии	15	9
3	Явления физические и химические	6	1
4	Рассказы по физике и химии	5	-
	Итого	34	12

**Тема 1. Физика и химия в центре естествознания (8 ч)**

*Физика и химия как часть естествознания.* Естествознание — комплекс наук о природе. Науки о природе: физика, химия, биология и география. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу.

Предмет физики. Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения.

*Методы изучения естествознания.* Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория. Эксперимент лабораторный и домашний. Способы фиксирования результатов эксперимента.

*Моделирование.* Модели как абстрактные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике. Электрофорная машина как абстрактная модель молнии. Модели в биологии. Биологические муляжи. Модели в химии: материальные (модели атомов, молекул, кристаллов, аппаратов и установок) и знаковые (химические символы, химические формулы и уравнения).

*Физика и химия.* Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение.

Агрегатное состояние вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.

*Химическая символика.* Химические символы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Химические формулы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты.

### **Демонстрации.**

1. Коллекция разных тел из одного вещества или материала (например, лабораторная посуда из стекла).
2. Коллекция различных тел или фотографий тел из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
3. Учебное оборудование, используемое при изучении физики, биологии, географии и химии.
4. Электрофорная машина в действии.
5. Географические модели (глобус, карта).
6. Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека).
7. Физические и химические модели атомов, молекул веществ и их кристаллических решеток.
8. Объемные и шаростержневые модели молекул воды, углекислого и сернистого газов, метана.
9. Распространение запаха одеколona, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
10. Образцы твердых веществ кристаллического строения.
11. Модели кристаллических решеток.
12. Три агрегатных состояния воды.
13. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.

### **Лабораторные опыты.**

1. Изготовление моделей молекул из пластилина.
2. Диффузия ионов перманганата калия в воде.
3. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
4. Изучение скорости диффузии аэрозолей.

### **Практические работы.**

Практическая работа 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в физическом кабинете (лаборатории).

Практическая работа 2. Определение размеров малых тел.

## **Тема 2.**

### **Математические расчеты в физике и химии (15 ч)**

*Измерение как метод познания мира.*

Цена деления измерительного прибора. Измерение температуры тела. Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Исследование зависимости давления от площади поверхности.

*Относительные атомная и молекулярная массы.* Понятие об относительных атомной и молекулярной массах на основе водородной единицы. Определение относительной атомной массы химических элементов по периодической таблице. Нахождение по формуле вещества относительной молекулярной массы как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

*Массовая доля химического элемента в сложном веществе.* Понятие о массовой доле  $(w)$  химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.

*Чистые вещества и смеси.* Понятие о чистом веществе и смеси. Смеси газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть) и твердые (горные

породы, кулинарные смеси, синтетические моющие средства). Смеси гомогенные и гетерогенные.

*Массовая доля вещества в растворе.* Понятие о массовой доле ( $w$ ) вещества в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие расчеты с использованием этих понятий.

*Массовая доля примесей.* Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля ( $w$ ) примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие расчеты с использованием этих понятий.

#### **Демонстрации.**

1. Коллекции различных видов мрамора и изделий (или иллюстраций изделий) из него.
2. Смесь речного и сахарного песка и их разделение.
3. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».
4. Коллекция бытовых смесей (кулинарные смеси, синтетические моющие средства, шампуни, напитки и др.).
5. Диаграмма объемного состава воздуха,
6. Диаграмма объемного состава природного газа.
7. Приготовление раствора с заданными массой и массовой долей растворенного вещества.
8. Образцы веществ и материалов, содержащих определенную долю примесей.

#### **Практические работы.**

Практическая работа 3 «Измерение температуры тела»

Практическая работа 4 «Измерение скорости движения тела»

Практическая работа 5 «Измерение массы тела неправильной формы.»

Практическая работа 6 «Измерение плотности куска сахара»

Практическая работа 7 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.»

Практическая работа 8 «Определение массы и веса воздуха в комнате».

Практическая работа 9 «Сложение сил, направленных по одной прямой».

Практическая работа 10 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»

Практическая работа 11. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

### **Тема 3.**

#### **Явления физические и химические (11 ч)**

*Явления физические и химические.*

*Разделение смесей.* Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей магнитом, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки.

*Фильтрование.* Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Фильтрат.

*Адсорбция.* Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогаза.

*Дистилляция, кристаллизация и выпаривание.* Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и

области ее применения. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.

*Химические реакции.* Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций.

*Признаки химических реакций.* Изменение цвета, выпадение осадка, растворение осадка, выделение газа.

#### **Демонстрации.**

1. Разделение смеси порошков серы и железа.
2. Разделение смеси порошков серы и песка.
3. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
4. Центрифугирование.
5. Фильтрование.
6. Респираторные маски и марлевые повязки.
7. Адсорбционные свойства активированного угля.
8. Противогаз и его устройство.
9. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
10. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца).
11. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью катализатора.
12. Реакция нейтрализации окрашенного фенолфталеином раствора щелочи кислотой.
13. Получение углекислого газа взаимодействием раствора карбоната натрия с кислотой.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки.
2. Изучение устройства зажигалки и ее пламени.

**Практическая работа 12.** Очистка поваренной соли.

#### **Тема 4.**

##### **Рассказы по химии (3ч)**

*Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики».*

Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.

*Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое вещество».* Открытие, получение и значение выбранных учащимися веществ.

*КВН*

## Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Дата проведения занятия	Количество часов	
			всего	практич
<b>Тема I. Физика в центре естествознания. (8 ч)</b>				
1	Физика и химия как часть естествознания. Естествознание — комплекс наук о природе.		1	
2	Предмет физики. Предмет химии. Вводный инструктаж по ТБ. Тела и вещества. Физические явления.		1	
3	Методы изучения естествознания. Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в физической лаборатории»		1	1
4	Практическая работа №2 «Определение размеров малых тел»		1	1
5	Моделирование.		1	
6	Физика и химия. Универсальный характер молекулярно- кинетической теории.		1	
7	Физика и химия. Агрегатные состояния веществ.		1	
8	Химическая символика.		1	
<b>Тема II. Математические расчеты в физике и химии. (15 ч)</b>				
9	Цена деления измерительного прибора		1	
10	Практическая работа №3 «Измерение температуры тела»		1	1
11	Практическая работа №4 «Измерение скорости движения тела»		1	1
12	Практическая работа №5 «Измерение массы тела неправильной формы.»		1	1
13	Практическая работа №6 «Измерение плотности куска сахара»		1	1
14	Практическая работа №7 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.»		1	1
15	Практическая работа №8 «Определение массы и веса воздуха в комнате».		1	1
16	Практическая работа №9 «Сложение сил, направленных по одной прямой».		1	1
17	Практическая работа №10 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»		1	1
18	Относительная атомная и молекулярная масса.		1	
19	Массовая доля элемента в сложном веществе.		1	
20	Чистые вещества и смеси.		1	

21	Массовая доля растворенного вещества в растворе.		1	
22	Практическая работа №11 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»		1	1
23	Массовая доля примесей.		1	
<b>Тема III. Явления физические и химические (6 ч)</b>				
24	Явления физические и химические.		1	
25	Разделение смесей. Фильтрование. Адсорбция.		1	
26	Дистилляция, кристаллизация, выпаривание.		1	
27	Практическая работа №12 «Очистка поваренной соли»		1	
28	Признаки химических реакций.		1	
29	Химические реакции в нашей жизни.		1	
<b>Тема IV. Рассказы по химии (5 ч)</b>				
30	Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-физики»		1	
31	Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики»		1	
32	Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое химическое вещество»		1	
33	КВН		1	
34	Рефлексия. Итоги курса.		1	

### **Учебно-методический и материально-техническое обеспечение курса.**

1. Габриелян О. С. Вводный курс в химию 7 класс. Пропедевтический курс. М. : Дрофа, 2007-2010 гг.
2. Габриелян О. С., Шипарева Г. А. Химии: Методическое пособие к пропедевтическому курсу 7 класс. М.: Дрофа, 2007-2010 гг.
3. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М.: Наука, 1972.
4. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://methodist.lbz.ru/>
5. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. –Режим доступа: [http:// www.media 2000.ru//](http://www.media.2000.ru/)
6. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. –Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru/)