



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Заринска

Рассмотрена
на МО учителей
естественно - научного цикла
 И.В. Ерховец
Протокол № 2
От «31» 08 2023 г.

Согласована
Заместитель директора по УВР
МБОУ СОШ № 2
 С.В. Кривоногова
Протокол № 2
От «31» 08 2023 г.

Утверждена
Директор
МБОУ СОШ № 2
 М.И. Вахрушева
Приказ № 122-08
От «31» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Физика в задачах» для 8-х классов
основного общего образования
на 2023/2024 учебный год

Составитель: Вахрушева Марина Леонидовна
учитель физики

Заринск
2023

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Физика в задачах» для 8 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО) и относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Дополнительная общеразвивающая программа «Физика в экспериментах и задачах» составлена на основе:

- рабочей программы по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений авторов Н.В. Филонович, Е.М. Гутник к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник (Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник: учебно-методическое пособие / Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. – М: Дрофа, 2017. – 76 с);
- положения о дополнительной общеразвивающей программе;
- учебного плана МБОУ СОШ №2 г. Заринска

Практическая часть учебного содержания программы усилена материально-технической базой **центра «Точка роста»**, используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики.

На изучение программы «Физика в экспериментах и задачах» отводится 2 ч в неделю (60 часов за год).

Изучение дополнительной общеразвивающей программы «Физика в экспериментах и задачах» способствует решению следующих задач:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Ценностными ориентирами при освоении курса служат: социальная солидарность, труд и творчество, наука, искусство, природа, человечество и его развитие.

II. Результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы

«Физика в задачах»

Личностные:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метепредметные:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

III. Содержание дополнительной общеразвивающей программы

«Физика в задачах»

1. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный.
Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.
2. Тепловые явления и методы их исследования.

Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач на определение количества теплоты. Применение теплового расширения для регистрации температуры.

Исследование процессов плавления и отвердевания. Изучение устройства тепловых двигателей.

Приборы для измерения влажности воздуха.

3. Электрические явления и методы их исследования.

Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Решение задач.

Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Расчет потребляемой электроэнергии. Расчет КПД электрических устройств. Решение задач на закон Джоуля-Ленца.

4. Электромагнитные явления.

Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита.

Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.

5. Оптика.

Изучение законов отражения. Наблюдение отражения и преломления света. Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы. Наблюдение интерференции света. Решение задач на преломление света. Наблюдение полного отражения света.

6. Подготовка и проведение защиты проектов.

Индивидуальная работа по подготовке проекта к презентации.

IV. Тематическое планирование программы «Физика в задачах»

№ занятия	Тема занятия	Количество часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста" (демонстрация технологии измерения)
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний»	1	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры
3	Определение погрешностей измерения. Решение качественных задач	1	
4	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры	1	Лабораторный термометр, датчик температуры
5	Решение задач на определение количества теплоты.	1	
6	Применение теплового расширения для регистрации температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций.	1	Презентация
7	Агрегатные состояния вещества	1	
8	Экспериментальная работа № 2 «Исследование процессов плавления и отвердевания».	1	Датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы
9	Кристаллические и аморфные тела	1	
10	Практическая работа № 1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание».	1	
11	Влажность воздуха	1	
12	Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа № 3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы»	1	Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой
13	Изучение устройства тепловых двигателей.	1	Модели Т.Д.
14	Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя. https://uchitel.pro/задачи-на-кпд-тепловых-двигателей/	1	
15	Электрические явления	1	
16	Экспериментальная работа №4«Статическое электричество».	1	
17	Осторожно статическое электричество. Решение задач	1	
18	Экспериментальная работа № 5 «Занимательные опыты».	1	
19	Электричество в игрушках. Схемы работы	1	
20	Электричество в быту	1	
21	Экспериментальная работа № 6 «Устройство батарейки». «Изобретаем батарейку»	1	
22	Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников»	1	Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
23	Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	1	
24	Практическая работа №3 «Соединяем проводники по	1	

	разному»		
25	Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	1	
26	Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры.	1	
27	Практическая работа № 4 «Расчёт потребляемой электроэнергии собственного дома».	1	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ
28	Расчёт КПД электрических устройств.	1	
29	Решение задач на закон Джоуля - Ленца.	1	
30	Решение качественных задач. Деловая игра	1	
31	Презентация проектов	1	
32	Магнитные явления	1	
33	Получение и фиксированное изображение магнитных полей.	1	Демонстрация «Измерение магнитного поля вокруг проводника с током»: датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ
34	Экспериментальная работа № 7 «Компас. Принцип работы».	1	Компас
35	Практическая работа № 5 «Ориентирование с помощью компаса».	1	Компас
36	Магниты. Действие магнитов. Магнитное поле Земли. Решение задач	1	
37	Магнитная руда. Полезные ископаемые Алтайского края.	1	
38	Изучение свойств электромагнита.	1	
39	Изучение модели электродвигателя.	1	
40	Экспериментальная работа № 8 «Изготовление магнитов».Решение качественных задач	1	
41	Виртуальная экскурсия.	1	
42	Источники света. Как мы видим?	1	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма
43	Как мы видим?	1	
44	Почему мир разноцветный	1	
45	Экспериментальная работа № 9 «Театр теней»	1	
46	Экспериментальная работа № 10 «Солнечные зайчики»	1	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром
47	Изучение законов отражения и преломления света	1	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма
48	Экспериментальная работа № 11 «Наблюдение отражения и преломления света».	1	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром
49	Экспериментальная работа № 12 «Изображения в линзах».	1	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной,

			направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза, слайд «Модель предмета» в рейтере
50	Экспериментальная работа № 13 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы».	1	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающая линза
51	Дисперсия. Мыльный спектр	1	
52	Радуга в природе. Экспериментальная работа № 14 «Как получить радугу?».	1	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром
53	Экспериментальная работа № 15 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	1	
54	Решение задач на преломление света.	1	
55	Экспериментальная работа № 16 «Наблюдение полного отражения света».	1	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, призма.
56	Оптические приборы, глаз.	1	
57	Решение качественных задач на отражение света	1	
58	Зазеркалье. Экспериментальная работа №17«Зеркала»	1	
59	Подведение итогов работы кружка.	1	
60	Подведение итогов работы кружка.	1	

Лист корректировки рабочей программы

№ п/п	Класс	Учитель	Дата и тема по рабочей учебной программе	Дата и тема с учетом корректировки	Причина корректировки	Форма корректировки	Согласование с курирующим заместителем директора