

**Приложение № 1
к основной образовательной программе
основного общего образования**

РАССМОТРЕНО и РЕКОМЕНДОВАНО
к утверждению на заседании
педагогического совета
от « 30 » августа 2024
протокол № 9



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса по выбору**

**Эвристическая физика
для обучающихся 8-х классов**

Составитель: Гилева О.С.

г. Березники
2024 г.

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Программа по физике «Эвристическая физика» для учащихся 8 – х классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Планируемые результаты:

1. Предметные:

- а) умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- б) умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- в) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия и создания технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- г) умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно - математического цикла;
- д) 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;
- е) коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу.

2. Метапредметные:

- а) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;
- б) изучение явлений природы;
 -) формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- г) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- д) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

3. Личностные:

- а) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- б) уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- в) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- г) приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и к самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Содержание программы (8 класс – 34 часа)

1. Тепловые явления – 8 часов

Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания, испарения и конденсации.

Теплопередача. Влажность воздуха на разных континентах.

Демонстрации:

1. Наблюдение таяния льда в воде.
2. Скорости испарения различных жидкостей.
3. Тепловые двигатели будущего.

Лабораторные работы:

1. Изменения длины тела при нагревании и охлаждении.
2. Отливка парафинового солдатика.
3. Наблюдение за плавлением льда
4. От чего зависит скорость испарения жидкости?
5. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

2. Электрические явления – 8 часов

Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольты. Электрический ток в электролитах. Лампа с регулируемой яркостью. Детектор лжи. Автоматический уличный фонарь. Автоматические осветители.

Демонстрации:

1. Модели атомов.
2. Гальванические элементы.
3. Электрофорной машины.
4. Опыты Вольты и Гальвани

Лабораторные работы:

1. Создание гальванических элементов из подручных средств.
2. Электрический ток в жидкостях создания «золотого ключика»
3. Лампа с регулируемой яркостью.
4. Детектор лжи.
5. Автоматический уличный фонарь.
6. Автоматические осветители.

3. Электромагнитные явления – 4 часа

Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури. Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидности электродвигателей.

Демонстрации:

1. Наглядность поведения веществ в магнитном поле
2. Презентации о магнитном поле Земли и о магнитных бурях.
3. Демонстрация разновидностей электроизмерительных приборов.
4. Наглядность разновидностей электродвигателей.

Лабораторные работы:

1. Исследование различных электроизмерительных приборов.

4. Оптические явления – 8 часов

Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения. Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

Демонстрации:

1. Различные источники света.
2. Изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.
3. Изображение в вогнутых зеркалах.
4. Использование волоконной оптики.
5. Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов.

Лабораторные работы:

1. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели.
2. Практическое применение плоских зеркал.
3. Практическое использование вогнутых зеркал.
4. Изготовление перископа и наблюдения с помощью модели.

5. Человек и природа - 4

Автоматика в нашей жизни. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту. Средства связи. Радио и телевидение. Альтернативные источники энергии. Виды электростанций. Необходимость экономии природных ресурсов и использования, новых экологических и безопасных технологий. Наука и безопасность людей.

Демонстрации:

1. фотоматериалы и слайды по теме.

Лабораторные работы:

1. Изучение действий средств связи, радио и телевидения.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название темы (раздела)	Всего часов	Из них		Формы контроля
			теория	практика	
1	Тепловые явления	8	3	5	наблюдение
2	Электрические явления	8	1	7	наблюдение, презентация
3	Электромагнитные явления	4	2	2	презентация
4	Оптические явления	8	4	4	наблюдение, презентация
5	Человек и природа	4	2	2	презентация
6	Подведение итогов	2		2	викторина
	итого	34	12	22	

№	Название темы (раздела)	Всего часов	Из них		УУД	Формы организации занятий	Формы контроля
			теория	практика			
1	Тепловые	8	3	5	Самостоятельно		

	явления				формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. Выбирают критерии для сравнения физических тел и физических явлений. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно. Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы. Умеют обосновывать свои выводы и умозаключения.		
1/1	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	1				беседа	
1/2	Изменения длины тела при нагревании и охлаждении.	1				эксперимент	
1/3	Теплопередача Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.	1				наблюдение	
1/4	Плавление и отвердевание. «Отливка парафинового солдатика»	1				эксперимент	наблюдение
1/5	Наблюдение за плавлением льда	1				наблюдение	
1/6	Испарение и конденсация. От чего зависит скорость испарения жидкости?	1				дискуссия	наблюдение
1/7	Влажность воздуха на разных континентах.	1				беседа	презентация
1/8	Тепловые двигатели будущего.	1				проект	презентация
2	Электрические явления	8	1	7			
2/1	Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX	1			Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.	беседа	
2/2	История открытия и действия гальванического элемента.	1				эксперимент	наблюдение
2/3	История создания электрофорной машины	1				эксперимент	наблюдение
2/4	Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах	1				эксперимент	наблюдение
2/5	Лампа с регулируемой яркостью.	1				эксперимент	наблюдение
2/6	Детектор лжи.	1				эксперимент	наблюдение

2/7	Автоматический уличный фонарь.	1				эксперимент	наблюдение
2/8	Автоматические осветители.	1				эксперимент	наблюдение
3	Электромагнитные явления	4	2	2			
3/1	Магнитное поле в веществе	1			Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.	беседа	
3/2	Магнитная аномалия. Магнитные бури.	1				беседа	
3/3	Разновидности электроизмерительных приборов.	1				эксперимент	наблюдение
3/9	Разновидности электродвигателей.	1				проект	презентация
4	Оптические явления	8	4	4			
4/1	Источники света: тепловые, люминесцентные.	1			Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного	беседа	
4/2	Изготовление камеры - обскуры и исследование изображения с помощью модели.	1				эксперимент	наблюдение
4/3	Множественное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.	1				эксперимент	наблюдение
4/4	Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения.	1				эксперимент	наблюдение
4/5	Практическое использование вогнутых зеркал.	1				кинопоказ	
4/6	Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением	1				презентация	

	света. Миражи.				общения в малых группах.		
4/7	Развитие волоконной оптики.	1				кинопоказ	
4/8	Использование законов света в технике.	1				эксперимент	наблюдение
5	Человек и природа	4	2	2			
5/1	Автоматика в нашей жизни.	1			Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	проект	презентация
5/2	Радио и телевидение.	1				кинопоказ	
5/3	Альтернативные источники энергии. Виды электростанций.	1				презентация	
5/4	Наука сегодня. Наука и безопасность людей.	1				беседа, проект	презентация
6	Подведение итогов	2		2		викторина	