Приложение к ПДО
«Физика в исследованиях(15-17лет)»
МАОУ СОШ №1
(утверждена приказом
от 28.08.2026 №243)

Подписано цифровой подписью: Емельянова Лилия Витальевна
Дата: 16 Сентябрь 2026 г. 13:29:24
DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=77 Москва, ИНН ЮЛ=7710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Казначейство России, CN=Федеральное казначейство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ФИЗИКА В ИССЛЕДОВАНИЯХ (15-17 лет)»

Возрастная категория: от 15 до 17 лет

Срок реализации 2026-2027 учебный год

Пояснительная записка

Возраст обучающихся: от 15-17 лет

Адресат программы Программа рассчитана на подростков в возрасте 15-17 лет. Дети в возрасте 15-17 лет уравновешены, им свойственно открытое и доверчивое отношение к взрослым. Они ждут от учителей, родителей, других взрослых помощи и поддержки. В этот период детям свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение границ и сфер интересов, увлечений. Дети данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя. В этот период подростку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни.

Сроки и объем реализации программы. Программа разработана на 1 год. Общая продолжительность обучения составляет 72 часа (36 учебных недель).

Режим занятий: 2 часа 1 раз в неделю, продолжительность одного часа 40 минут .

Целью программы - является развитие самого обучающегося как личности, его способностей, его творческого потенциала, в центре внимания находится познавательная деятельность обучающихся: исследовать явления природы, задавать вопросы и вести дискуссию, повышать уровень знаний по физике, и истории физики, формирование понимания научной картины мира, компетентности в общении.

Задачи:

Обучающие: способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении

экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Развивающие: развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, е творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения.

Воспитательные: воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Учебно-тематический план программы

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов	Теория	Практика	Формы аттестации/или контроля
1	Раздел 1 Введение.	2		-	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Полезные ссылки по физике в Интернет.		2		
2	Раздел 2. Физика и времена года: Физика осенью.	5			
2.1	Создание презентации «Физика осенью» Работа с Программой Power Point по созданию слайдов		2		

2.3	Экскурсия на осеннюю природу. Исследование "Проблемы питьевой воды на Земле и в г.Туринске, выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома.			3	Практические и проектные работы
3	Раздел 3. Взаимодействие тел	14			
3.1	Механическое движение. Как быстро мы движемся?		2		
3.2	Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции.		2		
3.3	Практическая работа «Измерение быстроты реакции человека». Плотность.			5	
3.4	Практическая работа «Определение работы и мощности рук.			5	
4	Раздел 4. Физика и времена года: Физика зимой.	6			
4.1	Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой?		2		
4.2	Составление энциклопедии «Физика и зима».			4	
5	Раздел 5. Астрофизика	7			
5.1	Строение солнечной системы. Планеты земной группы		5		
5.2	Наблюдение за звездным небом. (Вечерняя экскурсия).			2	

6	Раздел 6. Давление твердых тел, жидкостей и газов .	8			
6.1	Давление твердых тел. Закон Паскаля		3		
6.2	Занимательные опыты «Перевёрнутый стакан»			5	
6.3	«Фонтан в колбе» «Яйцо в бутылке».				Практические и проектные работы
7	Раздел 7. Тепловые явления.	6			
7.1	Температура. Термометр.		2		
7.2	Познавательная прогулка. Измерение температуры воздуха в помещении и на улице, температуры почвы на глубине и поверхности			4	
8	Раздел 8. Физика и времена года: Физика весной.	4			
8.1	Физические явления весной		4		
9	Раздел 9. Физика и электричество	6			
9.1	Электрические явления. Электризация тел		2		
9.2	Проект-исследование «Экономия электроэнергии»			4	Практические и проектные работы
10	Раздел 10. Световые явления.	5			
10.1	Источники света. Распространение света.		2		
10.2	Исследование: «Свет в жизни животных и человека»			3	
11	Раздел 11. Физика космоса	3			

11.1	Достижения и перспективы современной космонавтики		1		
11.2	Проекты исследования космоса. Создание электронной презентации «Космос. История космонавтики».			2	
12	Раздел 12. Физика и времена года: Физика летом.	4			
12.1	Какой месяц лета самый жаркий? Физические софизмы и парадоксы.		4		
12.2	Защита электронной презентации «Мои шаги в мире науки».			3	
	ИТОГО	72	33	39	

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- чувство гордости за физическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

– использование различных источников для получения физической информации.

Предметные

Обучающиеся будут

Знать:

- что изучает физика;
- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, материя, взаимодействие;
- примеры физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных, световых явлениях;
- измерительные приборы, которыми пользуется физика: их сходства и отличия; назначение и правила использования приборов и оборудования для экспериментов.
- что такое молекула и делать ее модель из подручных средств;
- состояния вещества и их свойства;
- механизм явления диффузии;
- что такое сила и какие силы бывают;
- условие плавания тел;
- простые механизмы;
- как устроена Земля и что такое атмосфера;
- строение Солнечной системы;
- основные методы, применяемые в исследовательской деятельности.
- Уметь:

- пользоваться лабораторными приборами и инструментами, необходимыми для выполнения конкретного исследования. Вести записи наблюдений в тетради;
- представлять результаты измерений;
- решать простейшие качественные задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности;
- Обладать навыками:
- самостоятельных наблюдений за объектом исследования;
- измерений температуры, массы, объема, расстояния, размеров малых тел с помощью рядов, промежутка времени;
- сборки установки для эксперимента по описанию, рисунку, схеме;
- постановки эксперимента;
- выполнения реферативной и небольшой исследовательской работы.