

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9 с углубленным изучением отдельных
предметов»**

Принято
на заседании педагогического совета
МАОУ «СОШ №9»
протокол № 8 от 05.10.2023 г.



Утверждаю
Директор МАОУ «СОШ №9»
Прозорова Е. А. _____
« 04 » _____ 09 _____ 2023 г.
Приказ № 155-15/Д от 04.09.2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Я исследователь»**

Возраст: 14-16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор составитель: Тараньжина Ольга Николаевна
Учитель физики

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа занятий по физике «Я исследователь» предназначена для организации деятельности обучающихся 9 класса.

Направленность программы – естественнонаучная

Содержание курса опирается на естественнонаучный метод познания и, соответственно, на экспериментальные факты, теоретические модели, физические понятия и величины, связи между физическими величинами, физические законы, следствия, вытекающие из законов, включая количественные функциональные зависимости между физическими величинами, практические приложения.

В нем представлен материал о физических явлениях, объектах изучения физики, физических величинах и их измерении, экспериментальном и теоретическом методах исследования, физических законах, связях физики и других естественных наук.

Ценностные ориентиры содержания курса в основной школе определяются спецификой физики как науки.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения физики, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Дополнительная общеразвивающая программа обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у обучающихся правильного использования физической терминологии и символики; потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии; способности открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Место программы в образовательном процессе

Общеразвивающая деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация программы занятий «Я исследователь» способствует **общеинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 9-го класса.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у обучающихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники .

Как школьный курс, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация дополнительной общеобразовательной программы позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к наукам и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Объем общеразвивающей программы рассчитан на 1 год в объеме 34 часа (1 час в неделю).

Цель дополнительной общеразвивающей программы:

углубление и систематизация знаний обучающихся 9 классов по физике, развитие физического мышления через выполнение исследовательских работ и решение исследовательских задач.

Задачи дополнительной общеразвивающей программы:

- систематизировать и обобщить теоретические знания по основным темам курса;
- развивать умения решать исследовательские задачи разной степени сложности, применять алгоритмы решения физических задач в типичных ситуациях и в изменённых или новых;
- формировать у школьников умения и навыки планировать эксперимент, отбирать приборы, собирать установки для выполнения эксперимента;
- повысить интерес к изучению физики и другим наукам.

Планируемые результаты освоения программы

Предметные

- *самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- *активное накопление начальных сведений и знаний по физике.
- * овладение четвертым уровнем навыков решения исследовательских задач (выделение общего алгоритма решения задач) и переход на пятый уровень (умение переноса структуры деятельности по решению физических задач на решение задач по другим предметам).
- *повышение уровня самооценки учащимися собственных знаний по предмету.

Метапредметные

- *освоение метода проекта и использование его обучающимися в своей деятельности.
- *приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий ;
- *развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника;
- *освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.
- * активное участие в дискуссии, умение строить логическую цепь рассуждения, уметь подготовиться к выступлению и правильно оформлять исследовательские проекты.

Личностные

- *сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- *убежденность 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 и наукам как элементу общечеловеческой культуры.

Результаты будут представлены в следующей форме

Проведение экспериментов и получение результатов исследований физических величин, решение исследовательских задач и получение искомой величины.

Содержание программы «Я исследователь»

Раздел 1. Методы изучения физических явлений

Исследовательский метод изучения физических явлений. Исследовательские и экспериментальные задачи. Исследовательские проекты.

Раздел 2. Механические явления

Измерение массы, размеров и плотности тел. Измерение массы, размеров и плотности тел. Измерение силы атмосферного давления. Измерение веса небольшого куска бумаги (купюры). Исследование земного притяжения. Исследование зависимости дальности полета тела от угла к горизонту. Исследование столкновения тел. Исследование колебаний груза на пружине. Изготовление маятника Максвелла. Исследование колебаний маятника. Изучение характеристик звука. Изучение звукового резонанса.

Раздел 3. Тепловые явления

Определение теплоты сгорания спички. Определение удельной теплоемкости монеты. Определение удельной теплоемкости твердого тела. Изучение теплообмена при охлаждении воды кусочками льда. Исследование процесса плавления. Изучение диффузии в жидкостях при разных температурах.

Раздел 4. Электромагнитные явления

Опытная проверка электризации тел. Изучение свойств электрического поля, получение линий напряженности электрического поля. Измерение сопротивления проводников разными методами. Исследование зависимости сопротивления проводника от температуры. Исследование вольт-амперной характеристики лампочки накаливания. Измерение сопротивления резистора в «черном» ящике. Определение неизвестной емкости конденсатора. Изучение свойств полупроводникового фотоэлемента. Определение мощности электромотора. Определение числа витков медного провода в катушке с током. Определение коэффициента преломления стекла. Изучение свойств оптических приборов, увеличивающих угол зрения. Лупа. Микроскоп. Телескоп. Подведение итогов.

Тематическое планирование

Тема раздела	Количество часов	Теория	Практика
1. Методы изучения физических явлений	3	3	0
2. Механические явления	11		11
3. Тепловые явления	7		7
4. Электромагнитные явления	12		12
Итоговое занятие	1	1	0

**Календарно-тематическое планирование «Я исследователь»
34 часа (1 час в неделю)**

№ занятия	Тема	Планируемая дата проведения	Фактическая дата проведения
1. Методы изучения физических явлений			
1	Исследовательский метод изучения физических явлений		
2	Исследовательские и экспериментальные задачи		
3	Исследовательские проекты		
2. Механические явления			
1	Измерение массы, размеров и плотности тел.		
2	Измерение силы, необходимой для обрыва нити		
3	Измерение силы атмосферного давления		
4	Измерение веса небольшого куска бумаги (купюры)		
5	Исследование земного притяжения		
6	Исследование зависимости дальности полета тела от угла к горизонту		
7	Исследование столкновения тел		
8	Исследование колебаний груза на пружине		
9	Изготовление маятника Максвелла. Исследование колебаний маятника		
10	Изучение характеристик звука		
11	Изучение звукового резонанса		
3. Тепловые явления			
1	Определение теплоты сгорания спички		
2	Определение удельной теплоемкости монеты		
3	Определение удельной теплоемкости твердого тела		
4	Изучение теплообмена при охлаждении воды кусочками льда		
5	Исследование процесса плавления		
6	Изучение диффузии в жидкостях при разных температурах		
7	Исследование процесса кипения воды		
4. Электромагнитные явления			
1	Опытная проверка электризации тел		
2	Изучение свойств электрического поля, получение		

	линий напряженности электрического поля		
3	Измерение сопротивления проводников разными методами		
4	Исследование зависимости сопротивления проводника от температуры		
5	Исследование вольт-амперной характеристики лампочки накаливания		
6	Измерение сопротивления резистора в «черном» ящике		
7	Определение неизвестной емкости конденсатора		
8	Изучение свойств полупроводникового фотоэлемента		
9	Определение мощности электромотора		
10	Определение числа витков медного провода в катушке с током		
11	Определение коэффициента преломления стекла		
12	Изучение свойств оптических приборов, увеличивающих угол зрения. Лупа. Микроскоп. Телескоп		
13	Итоговое занятие		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. «Занимательная физика 1-2ч» Я.И. Перельман.
2. «Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия» Москва «Вако», 2006г. Л.А. Горлова.
3. «Физика. Человек. Окружающая среда» А.П. Рыженков.
4. Слайдовые презентации учителя.

Интернет

<http://www.physics.ru/>

<http://www.fizika.ru/>

http://somit.ru/index_demo.htm

<http://www.gomulina.orc.ru/>

<http://physics.nad.ru/physics.htm>