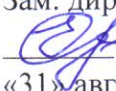
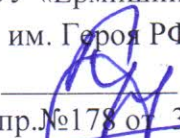


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Ермишинская средняя школа имени Героя Российской Федерации
Сухарева Сергея Владимировича»

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по ВР
 (И.Н.Ерлыченкова)
«31» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор
МОУ «Ермишинская средняя школа
им. Героя РФ С.В.Сухарева»
 (И.Е. Карпухин)
пр.№178 от 31 августа 2023 г.



Дополнительная
общеобразовательная (общеразвивающая) программа
естественно-научной направленности

«Физика в задачах и экспериментах»

Возраст участников: 13-15 лет

Срок реализации: 1 год

Кол-во часов в неделю: 1 час

Разработчик программы:
Сущевская Т.Н.,
учитель физики

Ермишь
2023 г.

Программа предназначена для занятий в объединении с детьми школьного возраста. По данной программе могут обучаться дети с ограниченными возможностями здоровья, дети-инвалиды и инвалиды с учетом особенностей их психофизического развития. Занятия с такими детьми проводятся вместе с другими учащимися. Данная программа создает условия для выявления одаренных детей и является основой для дальнейшего углубленного изучения физики

Цели курса

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы кружка по физике «Физика в задачах и экспериментах», можно достичь **основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.**

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

Целью программы занятий кружка по физике «Физика в задачах и экспериментах» являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно-

познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;

- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий;
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Задачи курса

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач.

Основные задачи внеурочной деятельности по физики:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- расширение рамок общения с социумом.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

Планируемые результаты

После изучения программы кружка «Физика в задачах и экспериментах» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных,

- нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
 - совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
 - научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
 - разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
 - 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, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметные результаты:

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.

Метапредметные результаты:

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.

Личностные результаты:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих

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.

Содержание курса

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

Тема 1. Введение. Инструктаж по ТБ (1ч)

Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Тема 3. Взаимодействие тел (12 ч)

Тема 4. Давление. Давление жидкостей и газов (11ч)

Тема 5. Работа и мощность. Энергия (4 ч)

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия		
		Кол-во часов	Практическая работа
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	
Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)			
2	Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления различных приборов».	1	1
3	Прямые и косвенные измерения. Точность и погрешность измерений.	1	
4	Экспериментальная работа №2 «Определение геометрических размеров тел».	1	1
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».	1	1
6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	1	1
7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины	1	1

	листа бумаги».		
Взаимодействие тел (12 ч)			
8	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	1	1
9	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения».	1	
10	Решение задач с применением графиков зависимости скорости и пути от времени	1	
11	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».	1	1
12	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности пищевых продуктов».	1	1
13	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	1	1
14	Решение задач на тему «Плотность вещества».	1	

16	Решение задач на закон Гука	1	
15	Экспериментальная работа № 10 «Определение массы и веса воздуха в комнате».	1	1
17	Экспериментальная работа № 11 «Измерение жесткости пружины».	1	1
18	Экспериментальная работа № 12 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	1	1
19	Решение задач на тему «Сила трения».	1	
Давление. Давление жидкостей и газов (11 ч)			
20	Решение задач по теме «Давление твердых тел»	1	
21	Экспериментальная работа № 13 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	1
22	Экспериментальная работа № 14 «Определение давления цилиндрического тела».	1	1
23	Решение качественных задач по теме «Давление газов»	1	
24	Решение задач по теме «Давление жидкостей»	1	

25	Экспериментальная работа № 15 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	1	1
26	Решение задач по теме «Закон Архимеда»	1	
27	Экспериментальная работа № 16 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1	1
28	Экспериментальная работа № 17 «Определение плотности твердого тела».	1	1
29	Решение качественных задач по теме «Плавание тел».	1	
30	Экспериментальная работа № 18 «Изучение условий плавания тел».	1	1
Работа и мощность. Энергия (4 ч)			
31	Экспериментальная работа № 19 «Вычисление мощности, развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1	1
32	Экспериментальная работа № 20 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	1	1
33	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	1	1
34	Решение задач по теме «КПД простых механизмов»	1	
ИТОГО:		34	21