

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Костинская средняя школа»

«Согласовано»

Заместитель директора  
по УВР   
/Андреева Н.А./

«30» 08 2022г

«Утверждаю»

Директор школы   
/Кудинова Е.И./  
Приказ № 42 от

«31» 08 2022г



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа

«Физика в задачах и экспериментах»

Точка роста

Возраст детей: 14-16 лет

Срок реализации: 1 год

с. Костино, 2022 г

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Физика в задачах и экспериментах» разработана в соответствии с основными положениями и требованиями ФГОС ООО, основываясь на Примерных программах по учебным предметам. Физика. 7-9 классы – М, Просвещение, 2010 г. (Стандарты второго поколения).

Предлагаемая программа рассчитана для учащихся 9 классов и рекомендуется для работы с целью привития интереса к предмету, формирования у учащихся навыков исследовательской деятельности, углубления и расширения знаний по физике. На преподавание курса отводится 34 часа - по 1 часу в неделю.

Содержание данного курса позволяет реализовать все три подхода к изучению физики: деятельно-наблюдательный, экспериментальный и моделирования. Это позволяет понять и усвоить пройденный материал, усвоить основные закономерности того или иного физического явления и проверять его на практике с помощью опытов.

Целью данной программы является привлечение с помощью проводимых исследовательских работ, решения физических задач внимания обучающихся к возможности расширения их "круга общения" с физическими приборами, сделать процесс формирования экспериментальных навыков и навыков решения физических задач более эффективным.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- способствовать развитию интереса к изучению физики;
- расширить и углубить знания учащихся;
- развить интерес и способность к самоорганизации, готовность к сотрудничеству, активность и самостоятельность, умение вести диалог;
- создать условия для развития творческого потенциала каждого ученика;
- подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ОГЭ.

В ходе изучения данного элективного курса особое внимание уделяется на развитие умений учащихся решать вычислительные, графические, качественные и экспериментальные задачи.

### Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

**В процессе внеурочной деятельности в школе решаются следующие коррекционноразвивающие задачи:** развитие и коррекция внимания; формирование универсальных учебных умений; развитие речи.



## I. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности по физике

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения курса внеурочной деятельности

Название предмета курса		Основная группа учащихся			Дети с ОВЗ		
Внеурочная деятельность	Предметные	Метапредметные	Личностные	Предметные	Метапредметные	Личностные	
«Физика в задачах экспериментах»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы;</li> <li>- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;</li> <li>- обрабатывать результаты измерений;</li> <li>- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;</li> <li>- обнаруживать зависимости между физическими величинами;</li> <li>- объяснять полученные результаты и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь работать по предложенным инструкциям;</li> <li>- умение излагать мысли в четкой логической последовательности; анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.</li> <li>- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; перерабатывать полученную информацию,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;</li> <li>- мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения;</li> <li>- воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;</li> <li>- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представление о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимать смысл физических законов;</li> <li>- демонстрируют умение работать с разными источниками информации;</li> <li>- уметь применять теоретические знания по физике на практике;</li> <li>- уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь работать по предложенным инструкциям;</li> <li>- умение излагать свои мысли в логической последовательности;</li> <li>- умение отличать новое от уже известного; перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса;</li> <li>- уметь наблюдать и описывать явления</li> <li>- уметь работать в паре и коллективе;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать познавательные интересы;</li> <li>- мотивировать свои действия;</li> <li>- воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;</li> <li>- оценивать собственную учебную деятельность</li> </ul>	

делать выводы; -  
оценивать границы  
погрешностей  
результатов измерений;  
- уметь применять  
теоретические знания  
по физике на практике;  
решать физические  
задачи на применение  
полученных знаний;  
- выводите из  
экспериментальны х  
фактов и теоретических  
моделей физические  
законы; - уметь  
докладывать о  
результатах своего  
исследования; -  
участвовать в  
дискуссии, кратко и  
точно отвечать на  
вопросы; использовать  
различн.источники

делать выводы в  
результате  
совместной работы  
всего класса; уметь  
анализировать  
явления  
– уметь работать в  
паре и коллективе;  
эффективно  
распределять  
обязанности

самостоятельность,  
инициативу,  
ответственность,  
причины неудач

среды)  
- проводить  
наблюдения  
физических  
явлений; -  
измерять  
физические  
величины

**Содержание внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах»**

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
	<b>Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный</b>	Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.
	<b>Взаимодействие тел</b>	Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач
	<b>Давление. Давление жидкостей и газов</b>	Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач
	<b>Работа и мощность. Энергия</b>	Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.
	<b>Электрические явления и методы их исследования</b>	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.
	<b>Оптика</b>	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.
	<b>Свет</b>	Источники света Устройство глаза. Солнечные зайчики. Тень. Затмение. Цвета компакт диска. Мыльный спектр. Радуга в природе. Лунные и Солнечные затмения. Решение нестандартных задач.

**Тематическое планирование**

№ урока	Тема урока	Часы
1	Вводный инструктаж по ОТ. Цели и задачи элективного курса физики.	1
2	Определение цены деления приборов и измерение физических величин.	1
3	Экспериментальная работа №1 "Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности". Инструктаж по ТБ.	1
4-5	Механическое движение. Решение задач на механическое движение.	2
6	Экспериментальная работа № 3 "Определение средней скорости движения". Инструктаж по ТБ.	1
7	Плотность. Решение задач на расчёт плотности, массы, объёма	1
8	Экспериментальная работа № 4 "Определение внутреннего объема из-под духов". Инструктаж по ТБ.	1
9	Экспериментальная работа №5 "Определение массы латуни (меди) и алюминия". Инструктаж по ТБ.	1
10,11	Силы в природе. Равнодействующая. Решение задач на силы.	2
12	Экспериментальная работа № 6 "Определение коэффициентов трения подошв обуви человека о различные поверхности". Инструктаж по ТБ.	1
13,14	Экспериментальная работа № 7,8 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины». «Измерение жесткости пружины.» Инструктаж по ТБ.	2
15	Давление. Решение задач на давление твердых тел.	1
16	Экспериментальная работа № 9 "Определение давления, создаваемого цилиндрическим телом на горизонтальную поверхность". Инструктаж по ТБ.	1

17	Закон Паскаля. Решение задач на давление в жидкостях и газах.	1
18	Решение задач на давление в жидкостях и газах, на сообщающиеся сосуды.	1
19	Архимедова сила. Решение задач на архимедову силу.	1
20	Экспериментальная работа № 10 "Определение объема куска льда, плавающего в воде". Инструктаж по ТБ.	1
21,22	Механическая работа и мощность. Решение задач на работу переменной силы.	2
23	Экспериментальная работа № 11 "Определение мощности, развиваемой человеком". Инструктаж по ТБ.	1
24	КПД простых механизмов. Решение задач на расчет работы, мощности и КПД..	1
25,26	Электрический ток, закон Ома, Джоуля-Ленца. Решение задач	2
27,28	Экспериментальная работа № 12 «Расчет сопротивления электрической цепи при разных видах соединений.». Решение задач	1
29	Экспериментальная работа № 13 «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику».	1
30	Свет. Законы отражения и преломления. Линзы. Решение задач	1
31	Экспериментальная работа № 14 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света». Инструктаж по ТБ.	1
32	Решение задач на определение фокусного расстояния и оптической силы линз.	1
33	Мыльный спектр. Радуга в природе. Лунные и солнечные затмения. Решение задач	1
34	Итоговое занятие	1