



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Юный физик»

естественно-научное направление

ДЛЯ 8-9 КЛАССОВ

с. Гухой 2023г.

Пояснительная записка

<p>Описание места учебного предмета в Учебном плане</p>	<p>Является учебным модулем в 7-9 классах. Программа предусматривает не только расширение знаний учащихся по физике, но и развитие экспериментальных навыков школьников. Для этого большая часть всего времени отводится на выполнение практических заданий, выполняемых школьниками самостоятельно.</p> <p>Экспериментальные задания содержат рекомендации по методике их использования, представлены образцы их выполнения, даны пояснения к ним. Некоторые из них рекомендуется выполнять несколькими способами с использованием различного оборудования.</p> <p>В учебно-методическом приложении подобраны экспериментальные задания по основным темам традиционного курса физики для 7-9 классов.</p>
<p>Общая характеристика предмета</p>	<p>. Курс построен с опорой на знания и умения учащихся, приобретённые при изучении физики в 7, 8, 9-м классах. Курс предметно-ориентированный, прикладной, углубляет и систематизирует знания учащихся о способах измерения физических величин, способствует развитию умения анализировать результаты физических опытов и наблюдений, создает предпосылки для становления и развития у школьников исследовательской компетенции, которая расценивается как важнейшая способность человека к познанию.</p> <p><i>Экспериментальные задания составлены в соответствии с требованиями к подготовке ГИА-9, для их проведения используется оборудование «Точки Роста».</i></p> <p>При выполнении экспериментальных заданий используется исследовательский метод, с целью развития у обучающихся творческой, познавательной деятельности и самостоятельности в приобретении знаний.</p>
<p>Цели программы</p>	<p>Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.</p>
<p>Задачи программы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • раскрытие зависимостей, выраженных физическими законами, закономерностями, путем измерения физических величин; • осознание и понимание физических явлений и законов; • формирование у учащихся умений и навыков по использованию в экспериментальных работах простейших измерительных приборов и приспособлений; • обеспечить прочное и сознательное овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; • обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления характерные для физической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе

Содержание внеурочной деятельности по физике 7 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.
2.	Взаимодействие тел	Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач
3.	Давление. Давление жидкостей и газов	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. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач
4.	Работа и мощность. Энергия	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.

8 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
1.	Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный	Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.
2.	Тепловые явления и методы их исследования	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач на определение количества теплоты. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Исследование процессов плавления и отвердевания. Изучение устройства тепловых двигателей. Приборы для измерения влажности воздуха.
3.	Электрические явления и методы их исследования	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.

4.	Электромагнитные явления	Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.
5.	Оптика	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.

9 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
1.	Механические явления	<p>Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.</p> <p>Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.</p> <p>Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.</p> <p>Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.</p> <p>Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.</p> <p>Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p>Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.</p>
2.	Механические колебания и волны.	<p>Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.</p> <p>Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.</p> <p>Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.</p>

3.	Световые явления	<p>Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света.</p> <p>Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах.</p> <p>Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальновидность.</p> <p>Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.</p>
----	-------------------------	---

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности по физике

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения курса внеурочной деятельности

Предметные	Метапредметные	Личностные
<ul style="list-style-type: none"> - уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы; - проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; - обрабатывать результаты измерений; - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; - обнаруживать зависимости между физическими величинами; - объяснять полученные результаты и делать выводы; - оценивать границы погрешностей результатов измерений; - уметь применять теоретические знания по физике на практике; - решать физические задачи на применение полученных знаний; - выводите из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы; 	<p>Р. – уметь работать по предложенным инструкциям; 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.</p> <p>П. – ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса; уметь анализировать явления</p> <p>К. – уметь работать в паре и коллективе; эффективно распределять обязанности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся; - мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения; - воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся; - оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач исследования; - участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы; - использовать справочную литературу и другие источники информации.

Тематическое планирование 7класс

Наименование раздела	Количество во часов	Форма занятий.	ЭОР
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. На базе Центра "Точка Роста"	1	Беседа	https://infourok.ru/
I. Первоначальные сведения о строении вещества	<u>6 ч</u>	Эксперимент	https://infourok.ru/
Глава II. Взаимодействие тел	<u>12ч</u>	Практическая работа, Решение задач	https://infourok.ru/
III. Давление. Давление жидкостей и газов	<u>6 ч</u>	Эксперимент	https://infourok.ru/
IV. Работа и мощность. Энергия	<u>8ч</u>	Эксперимент	https://infourok.ru/
Итоговый контроль знаний.	1	Дидактическое задание	https://infourok.ru
<i>Итого</i>	34		

Тематическое планирование

8класс

Наименование раздела		Количество часов	Форма занятий.	ЭОР
I. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный		<u>3ч</u>	Беседа Эксперимент	https://infourok.ru/
Глава II. Тепловые явления и методы их исследования		<u>7ч</u>	Эксперимент	https://infourok.ru/
III. Электрические явления и методы их исследования		<u>8ч</u>	Практическая работа, решение задач	https://infourok.ru/
IV. Электромагнитные явления		<u>5ч</u>	эксперимент	https://infourok.ru/
V. Оптика		<u>10</u>	Эксперимент Решение задач	https://infourok.ru/
	Итоговый контроль знаний.	1	Дидактическое задание	https://infourok.ru
Итого		34		

Тематическое планирование 9класс

	Наименование раздела	Содержание	Количество часов	Форма занятий.	ЭОР
1		Вводное занятие	1	Беседа	https://infourok.ru /
		I. Магнетизм	<u>9ч</u>	Эксперимент	https://infourok.ru/
		Глава II. Электростатика	<u>9ч</u>	Практическая работа, решение задач	https://infourok.ru/

III. Свет			14ч	Эксперимент. Решение задач	https://infourok.ru/
33		Заключительное занятие. Защита проектов.	1	Исследовательская работа	
Итого			34		