

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по внеурочной деятельности**  
**«Физика в задачах и экспериментах»**  
**( в рамках федерального проекта «Точка роста»,**  
**9 класс.**

**Пояснительная записка.**

Программа внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» является программой естественно-научного направления

**по сроку реализации:** 1 год;  
**по особенностям развития:** общей;

**объём учебного времени:** 102 ч.;  
**уровень программы:** базовый;  
**форма обучения:** очная и дистанционная  
**режим занятий:** 3 часа в неделю;  
**планируемая аудитория:** 13-14 лет;  
**использование оборудования Точки РОСТА.**

#### **Актуальность создания программы.**

Согласно ФГОС внеурочная деятельность рассматривается как специально организованная деятельность обучающихся в рамках вариативной части образовательного плана. Это совокупность всех видов деятельности учащихся, в которых решение задач воспитания достигается наиболее успешно. Внеурочная работа по предмету ориентирована на создание условий для неформального общения учащихся и имеет выраженную воспитательную и социально-педагогическую направленность, в частности способствует всестороннему развитию физического мышления обучающихся 7-9 классов.

Также, исходя из запросов участников образовательного процесса: учеников, родителей выяснилось заинтересованность в необходимости формирования естественнонаучной картины мира у обучающихся, практических и исследовательских навыков,

**Цель программы:** формирование устойчивых знаний по курсу физики, необходимых для применения в практической деятельности, постановки опытов, решения задач, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

#### **Задачи программы:**

- подготовка учащихся к изучению систематического курса физики;
- формирование и развитие основ читательской компетенции;
- использование информационных технологий для решения задач (поиска необходимой информации, оформления результатов работы);
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- воспитание инициативной, ответственной, целеустремленной личности, умеющей применять, полученные знания и умения в собственной практике.

Программа «Физика в задачах и экспериментах» **основана** на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию физической информации.

Данная программа педагогически целесообразна, т.к. она обеспечивает разностороннюю преемственность физики, позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей; большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и лабораторных работ, решению углубленных задач по физике, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков.

**Программа внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» для 9 класса составлена на основе программ:**

1. Примерной основной образовательной программы основного общего образования (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15);

2. Авторской программы по физике А.В. Перышкина входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Физика, 7-9 класса», составитель: Е.Н. Тихонова «Программы общеобразовательных учреждений: Физика, 7-9 класса».- М. Дрофа, 2015.

В МБОУ «СОШ №3 с.Автуры» внеурочная деятельность будет реализовываться через часть, формируемую участниками образовательных отношений.

**9 класс:** 3 ч в неделю, всего 102 час ( из них, 1 час – очно, 2 часа – дистанционно).

### **Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» в 9 классе.**

Реализация программы способствует достижению следующих **результатов:**

#### **Личностные:**

В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;  
*Обучающийся получит возможность для формирования:*
- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

#### **Метапредметные:**

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.  
*Обучающийся получит возможность научиться:*
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

**Предметные:**

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;

- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

## **Содержание программы внеурочной деятельности**

### **9 класс.**

#### **Механические явления.**

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Сила трения.

Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Атмосферное давление. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.

#### **Электрические и магнитные явления .**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

#### **Электромагнитные колебания и волны.**

Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах», 9 класс.**

	Тема раздела/тема урока	Количество часов	Дата	
			По плану	факт
1	ТБ. Цели и задачи курса физики. Физические приборы. Физические величины и их измерение. <i>Точность и погрешности их измерений. Погрешности измерений. Международная система единиц. Погрешность измерений и его расчет.</i>	3 3		
2	Правила и приемы решения физических задач. Решение задач по теме «Основы кинематики»: Скорость равномерного движения. Относительность движения.	3 3		
3	Перемещение при равномерном движении. Графики зависимости скорости и перемещения от времени Решение задач графическим способом. Определение координаты, скорости и перемещения. Л.р. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	6 1 1		
4	Решение задач на законы динамики.	6		
5	Движение с ускорением. Свободное падение тел. Решение задач на равноускоренное движение и свободное падение тел. Лабораторный опыт «Определение ускорение свободного падения»	3 3 1		
6	Вывод закона всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Зависимость силы тяготения от массы тел и от расстояния между ними	6		
7	Решение задач на закон сохранения импульса тела. Реактивное движение.	6		
8	Решение задач на закон сохранения механической энергии.	6		
9	Решение задач по теме «Механические колебания и волны». Демонстрационный эксперимент «Наблюдение механического резонанса и звукового резонанса». Лабораторный опыт «Исследование периода колебаний математического маятника от длины нити».	3 3 1 1 1		

10	<p>Демонстрационный эксперимент:  Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.  Явление электромагнитной индукции.  Правило Ленца.  Явление самоиндукции.  <b>Ц.Л:</b> Обнаружение магнитного поля с помощью датчика.  Л.р «Изучение явления электромагнитной индукции».</p>	1  1  1	
11	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Решение задач по теме.	3	
12	Тест по теме «Магнитное поле».	1	
13	Решение задач по теме «Преломление света. Физический смысл показателя преломления».	3	
14	Лабораторный опыт: Дисперсия света. Цвета тел.	3	
15	Типы оптических спектров. Л.р. «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	3	
16	Тест по теме «Электромагнитное поле».	1	
17	Радиоактивность. Модели атомов. Л.р. «Измерение естественного фона дозиметром».	3	
18	Решение задач: Состав ядра. Энергия связи. Дефект масс. Л.р. «Изучение деления ядра урана по фотографиям треков».	3 1	
19	Л.р. «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	1	
20	Л.р. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1	
21	Решение задач из ОГЭ.	10	
22	Выполнение индивидуальных проектов.	6	
	Итого	102	