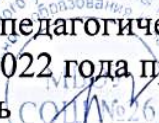


Краснодарский край Каневской район ст. Челбасская  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №26  
имени Заслуженного учителя школы РФ А. Е. Дашутина  
муниципального образования Каневской район

**УТВЕРЖДЕНО**

решением педагогического совета  
от 30 августа 2022 года протокол № 1  
Председатель  Бузан Е. Г.



## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**модифицированная**

(тип программы)

**Физика в задачах и экспериментах**

(наименование)

**Естественно-научной направленности**

**с использование оборудования Центра образования  
естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»**

(направление)

**1 год**

(срок реализации программы)

**9 класс**

(возраст обучающихся)

**Федорец А.Н.**

(Ф.И.О. учителя, составителя)

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика в задачах и экспериментах» на уровне среднего общего образования**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении физике в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

### **1.Гражданское воспитание.**

умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

### **2.Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.**

Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа);

чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;

### **3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.**

Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию);

### **4.Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание).**

Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции);

### **5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).**

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

умение управлять своей познавательной деятельностью;

### **6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.**

Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах

### **7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.**

положительное отношение к труду, целеустремленность;

готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

### **8.Экологическое воспитание.**

экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

**Предметные результаты обучения:**

развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах развитие у обучающихся логического, эвристического, алгоритмического мышления и пространственного воображения.

**Метапредметные результаты обучения:**

владение навыками познавательной и учебно-исследовательской деятельности, способность к поиску методов решения физических задач; умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, излагать свою точку зрения; использовать средства ИКТ; освоение способов решения проблем творческого и поискового типа. формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств.

**Личностные результаты обучения:**

развитие личностного интеллектуального потенциала обучающегося; развитие готовности и способности обучающихся к саморазвитию; воспитание у обучающихся навыков самоконтроля, рефлексии, изменение их роли от пассивных наблюдателей до активных исследователей.

## 2. Содержание учебного предмета

### Эксперимент в физике

Введение в экспериментальную деятельность. Вводный инструктаж по охране труда. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Формы наблюдений. Измерения в физике. Физический эксперимент

#### Физический эксперимент по механике

Равномерное и неравномерное движение. Равноускоренное прямолинейное движение. Сила, виды сил. Законы Ньютона, импульсы тел. Понятие момента силы. Определение плотности твердого тела.

Определение движущей силы, ускорения тележки. Определение отношения сил и ускорений. Экспериментальная проверка второго закона Ньютона. Установление зависимости жесткости пружины от числа ее витков, диаметра витков и материала проволоки. Установление зависимости силы трения скольжения от величины силы нормального давления. Определение плеча силы, определение направления момента силы. Выигрыш в силе при использовании подвижного и неподвижного блоков. Определение ускорения двух тел, связанных нерастяжимой нитью. Зависимость собственной частоты колебаний пружинного маятника от собственной частоты колебаний. Вычисление момента инерции. Определение времени движения шара по наклонному желобу.

#### Физический эксперимент по молекулярной физике и термодинамике.

Кристаллическая структура твердых тел. Аморфные вещества. Явление переохлаждения. Тепловые машины. Определение количества теплоты.

Наблюдение процесса перехода тела из жидкого состояния в кристаллическое. Исследование изменения со временем температуры вещества при его переходе из состояния переохлажденной жидкости. Наблюдение за переходом из твердого состояния в жидкое аморфного тела.

#### Физический эксперимент по электромагнитным явлениям.

Закон Кулона. Закон Ома для участка цепи. Внутреннее сопротивление источника тока. ЭДС индукции источника тока. Конденсатор, характеристики конденсатора. Электромагнитные колебания

Качественная демонстрация закона Кулона. Сила взаимодействия заряженных тел и расстояние между ними. Метод определения величины напряженности электрического поля по измеренным смещениям электронного пучка. Конструирование электрических цепей. Исследование соотношений между напряжением и током в электрической цепи. Исследование характеристик диода, лампы накаливания и проволочного сопротивления.

Построение распределения индукции магнитного поля вдоль оси соленоида. Определение величины и направления индукции магнитного поля Земли, а также наклон его силовых линий. Напряжение на конденсаторе и время в процессе разрядки и зарядки. Проверка справедливости формулы разрежения конденсатора по гармоническому закону. Зависимость силы тока от частоты в цепи из последовательно соединенных резистора, катушки и конденсатора. Добротность и волновое сопротивление контура. Изучение принципа действия и особенностей конструкции электромагнитного реле, трансформатора, светодиода.

### **Физический эксперимент по оптике и акустике.**

Скорость звука. Биение звука. Линзы, виды линз. Фокус линзы. Формула линзы. Дисперсия и дифракция света. Измерение времени прохождения резкого звукового сигнала между микрофонами. Фокусное расстояние рассеивающей линзы. Устройство для наблюдения мелких предметов, его угловое увеличение. Разложение света в спектр. Определение длины световой волны лазера по дифракции на щели.

### **3. Тематическое планирование.**

Класс 9					
Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Эксперимент в физике</b>	3	Введение в экспериментальную деятельность. Вводный инструктаж по охране труда.	1	Понимание сути, этапов проведения эксперимента. Формирование умения вычисления погрешностей измерения.	5, 6, 7, 8
		Формы наблюдений.	1		
		Измерения в физике. Физический эксперимент.	1		
<b>Физический эксперимент по механике</b>	16	Равномерное и неравномерное движение.	1	Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном движении тела. Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона. Экспериментально находить равнодействующую двух сил.	2, 6, 7, 8, 5
		Равноускоренное прямолинейное движение.	1		
		Сила, виды сил.	1		
		Законы Ньютона, импульсы тел.	1		
		Понятие момента силы.	1		
		Определение плотности твердого тела.	1		
		Определение движущей силы, ускорения тележки. Определение отношения сил и ускорений.	1		
		Экспериментальная проверка второго закона Ньютона.	1		
		Установление зависимости жесткости пружины от числа ее витков, диаметра витков и материала проволоки.	1		
		Установление зависимости силы трения скольжения от величины силы нормального давления.	1		
Определение плеча силы, определение направления момента	1				

		силы.		Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел.	
		Выигрыш в силе при использовании подвижного и неподвижного блоков.	1		
		Определение ускорения двух тел, связанных нерастяжимой нитью.	1		
		Зависимость собственной частоты колебаний пружинного маятника от собственной частоты колебаний.	1		
		Вычисление момента инерции.	1		
		Определение времени движения шара по наклонному желобу.	1		
<b>Физический эксперимент по молекулярной физике и термодинамике.</b>	8	Кристаллическая структура твердых тел.	1	Указывают, какой информацией для решения поставленной задачи обладают, а какой нет объясняют, с какой позиции, он приступают к разрешению проблемы, сформулированной учителем в общих чертах.	1,6,7,8
		Аморфные вещества.	1		
		Тепловые машины.	1		
		Определение количества теплоты.	1		
		Явление переохлаждения.	1		
		Наблюдение процесса перехода тела из жидкого состояния в кристаллическое.	1		
		Исследование изменения со временем температуры вещества при его переходе из состояния переохлажденной жидкости.	1		
		Наблюдение за переходом из твердого состояния в жидкое аморфного тела.	1		
<b>Физический эксперимент по электромагнитным явлениям.</b>	8	Закон Кулона. Качественная демонстрация закона Кулона.	1	Выделяют обобщённый смысл задачи, устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. Составляют план и определяют последовательность действий, сличают свой способ действий с эталоном. Описывают содержание совершаемых действий, в целях ориентировки предметно-практической деятельности	4,5,6
		Закон Ома для участка цепи.	1		
		Внутреннее сопротивление источника тока. ЭДС индукции источника тока.	1		
		Конденсатор, характеристики конденсатора.	1		
		Сила взаимодействия заряженных тел и расстояние между ними.	1		
		Конструирование электрических цепей. Исследование соотношений между напряжением и током в электрической цепи.	1		
		Исследование характеристик диода, лампы накаливания и проволочного сопротивления.	1		
		Изучение принципа действия и особенностей конструкции электромагнитного реле, трансформатора, светодиода.	1		



Физический эксперимент по оптике и акустике.	7	Скорость звука. Биение звука.	1	Выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами; строят логические цепи рассуждений; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.	1,2,5,8,
		Линзы, виды линз. Фокус линзы. Формула линзы.	1		
		Дисперсия и дифракция света	1		
		Измерение времени прохождения резкого звукового сигнала между микрофонами.	1		
		Фокусное расстояние рассеивающей линзы.	1		
		Устройство для наблюдения мелких предметов, его угловое увеличение.	1		
		Разложение света в спектр. Определение длины световой волны лазера по дифракции на щели.	1		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения  
математики, физики и информатики  
МБОУ СОШ №26  
от 29.08.2022 года № 1

Подпись руководителя МО

А.Н. Федорец  
Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР  
\_\_\_\_\_/Дюмина Ю.Э./  
подпись

30.08.2022 года