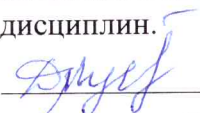


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа имени Мансура Султановича Киреева села Шарипово муниципального района Кушнаренковский район Республики Башкортостан

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО физико-математических дисциплин.


Мусалимова Д.Г.
Протокол №1 от «23»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР


Мирсаитова А.Р.
«23» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы


Арсланова Г.Г.
Приказ №138 от «23»
августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«Физика вокруг нас»**

Уровень образования: Основное общее образование, 7-9 классы

Срок реализации: 1 год

Количество часов - 0,5 часа в неделю: 17 часов в год

Программа разработана на основе авторской программы основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М.Гутник, М., «Дрофа», 2019 г.);

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7- 9 класса МБОУ СОШ им. М.С. Киреева с. Шарипово.

Место курса в образовательном процессе.

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» реализует общеинтеллектуальное развитие личности обучающихся 7- 9 классов.

Физическое образование в системе общего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Модернизация современного образования ориентирована на формирование у учащихся личностных качеств, социально значимых знаний, отвечающих динамичным изменениям в современном обществе. Необходимо вернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, личностному опыту, создать наилучшие условия для развития и максимальной реализации его склонностей и способностей в настоящем и будущем.

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. В рамках еженедельных занятий обучающиеся планируют эксперименты, проводят их, обсуждают результаты, решают экспериментальные задания, задачи различных форм и типов, осуществляют проектно-исследовательскую деятельность.

Курс внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Физика вокруг нас» носит комплексный характер, что отражено в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как: химия, алгебра, геометрия, география, биология. Предлагаемая программа внеурочной деятельности в 7- 9 классе рассчитана на 1 год обучения (0,5 час в неделю). За год будет дано - 17 часов.

1. Планируемые результаты.

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

Предметные:

- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;
- осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

Содержание курса.

7 класс

1. Физика и физические методы изучения природы .(2 часа)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

2. Молекулярная физика (3 часа)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

3. Механические явления (10 часов)

Механическое движение. Средняя скорость. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Давление. Атмосферное давление.

Методы измерения давления. Закон Паскаля. Условие плавания тел.

4. Обобщение материала (2 часа)

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»	дата	
			план	факт
1.	Техника безопасности. Введение. Определение геометрических размеров тел.	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов		
2.	Изготовление измерительного цилиндра	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
3.	Измерение толщины листа бумаги			
4.	Диффузия в быту	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры		
5.	Физика вокруг нас			
6.	Средняя скорость движения			
7.	Инерция			
8.	Масса. История измерения массы	Весы электронные учебные 200 г		
9.	Всё имеет массу? Определение массы воздуха в комнате	Оборудование для демонстраций		
10	Закон Гука	Оборудование для демонстраций		
11	Сила тяжести			
12	Силы мы сложили...			
13	Трение исчезло...			

14	Давление. Определение давления бруска и цилиндра	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)		
15	Изменение давления и самочувствие человека	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры Цифровой датчик давления		
16	Составление кластера «Физика вокруг нас»			
17	Презентация кластера «Физика вокруг нас»			

8 класс

1. Тепловые явления (6 часов)

Теория:

Внутренняя энергия. Температура. Термометры и их виды. Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение. Использование энергии Солнца на Земле. Термос. Ветры. Способы передачи тепла. Количество теплоты. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических и аморфных тел. Испарение и конденсация. Кипение. Выветривание. Влажность воздуха. Точка росы. Физика и народные приметы. Тепловые двигатели в жизни и в быту.

Практика, эксперимент: (с использованием оборудования «Точка роста»):

Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».

Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел».

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;
- владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;

- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

2. Электрические явления (4 часов)

Теория:

История электричества. Электризация тел. Притяжение и отталкивание электрических тел. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Электрическая цепь и ее составные части. Закон Ома. Реостаты. Удельное сопротивление. Виды соединения проводников. Мощность электрических приборов. Бытовые электрические приборы. Нагревание проводников. Короткое замыкание. Конденсаторы. Изобретение лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы

Практика, эксперимент: (с использованием оборудования «Точка роста»):

Практическая работа № 3 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».

Практическая работа № 4 «Изготовление электроскопа»

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;
- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

3. Электромагнитные явления (3 часа)

Теория:

Магнитное поле Земли и других планет. Магнитные линии постоянного магнита. Компас и его принцип действия. Электромагниты и их практическое применение.

Практика, эксперимент: (с использованием оборудования «Точка роста»):

Практическая работа № 5 «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки).

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

4. Световые явления (3 часа)

Теория:

Световой луч. Солнечные зайчики. Получение тени и полутени. Законы отражения и преломления

света. Как Архимед поджег римский флот. Спектр. Линзы. Очки. Оптические приборы и их применение.

Практика, эксперимент: (с использованием оборудования «Точка роста»):

Практическая работа № 6 «Наблюдение отражения света».

Практическая работа № 7 Наблюдение преломления света»

Практическая работа № 8 «Получение радуги»

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;

Заключительное занятие. (1 час)

Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» 8 класса с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№	Наименование темы	Кол-во часов	Практические и экспериментальные занятия
1	Тепловые явления	6	Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел».
2.	Электрические явления.	4	Практическая работа № 3 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия». Практическая работа № 4 «Изготовление электроскопа»—
3.	Электромагнитные явления.	3	Практическая работа № 5 «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки).
4.	Световые явления	3	Практическая работа № 6 «Наблюдение отражения света». Практическая работа № 7 Наблюдение преломления света». Практическая работа № 8 «Получение радуги»
5.	Заключительное занятие	1	

	Итого:	17	
--	--------	----	--

Тематическое планирование

№	Наименование темы занятий практических, тестовых, лабораторных работ	Количество часов, отводимых на освоение каждой темы
	Тепловые явления	6
1.	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Что холоднее? («Физика в вопросах и ответах»)	1
2.	Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	1
3.	Термос. Изготовление самодельного термоса (Интернет ресурсы, анимационный фильм)	1
4.	Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел».	1
5.	Тепловые двигатели и экология.	1
6.	Тепловые двигатели и экология.	1
	Электрические явления.	4
7.	Практическая работа № 3 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».	1
8.	Практическая работа № 4 «Изготовление электроскопа»	1
9.	Изобретаем батарейку. Лимон. Картошка. Провода. Лампочка.	1
10.	«Электричество в игрушках» (Приносят электроигрушки. Интернет ресурс)	1
	Электромагнитные явления.	3
11.	Компас. Принцип работы. (Демонстрации: Пробка, иголка, ёмкость для воды)	1
12.	Магнитное поле Земли Как ориентируются птицы и насекомые. (Слайдовая презентация, интернет ресурсы)	1
13.	Практическая работа № 5«Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки).	1
	Световые явления	3
14.	Как Архимед поджег римский флот Солнечные зайчики. Практическая работа № 6 «Наблюдение отражения света».	1
15.	Как сломать луч? Практическая работа № 7 Наблюдение преломления света».	1
16.	Радуга в природе. Как получить радугу дома Практическая работа №8 «Получение радуги»	1

17.	Заключительное занятие. «В мире явлений» (образовательное интегрированное событие). Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.	1
-----	---	---

9 класс

1. Кинематика (2 часа)

Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений.

2. Динамика (2 часа).

Инерциальные системы отсчета. Сила. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел.

3. Импульс. Закон сохранения импульса (2 часа).

Импульс. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса.

4. Механическая работа. Механическая энергия.

Закон сохранения механической энергии (2 часа).

Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы тел. Изменение механической энергии. Закон сохранения механической энергии.

5. Статика (1 час).

Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Простые механизмы.

6. Механические колебания и волны (2 часа).

Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях. Математический и пружинный маятники. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина и скорость волны. Звук.

7. Электромагнитные колебания и волны (2 часа).

Переменный электрический ток. Колебательный контур. Вынужденные и свободные ЭМ колебания. ЭМ волны и их свойства.

8. Оптика (2 часа).

Источники света. Действия света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.

Закон преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред. Преломление света в призме. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Тонкие линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы.

9. Физика атома и атомного ядра (2 часа).

Строение атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада.

Альфа- и бета-распады. Правила смещения.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд.

Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетики.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема учебного занятия	Элементы содержания	Форма проведения занятий
Кинематика (2 часа)			
1	Прямолинейное равномерное движение по плоскости? Смотря из какой точки наблюдать...	Вывод формулы изменения координаты. Работа в малых группах над алгоритмом решения задач по указанной теме.	семинар
2	Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений.	Работа в малых группах над созданием алгоритма решения качественных и расчетных задач по теме «Моя задача на относительность движения»	практикум
Динамика (2 часа).			
3	Движение тела под действием нескольких сил	Работа в малых группах над созданием алгоритма решения качественных и расчетных задач; составление авторских задач по теме «Моя задача на применение законов Ньютона»	практикум
4	Движение системы связанных тел	Работа в малых группах над отработкой алгоритма решения задач на применение законов Ньютона. Составление и решение авторских задач по теме: «Моя задача на применение законов Ньютона»	практикум
Импульс. Закон сохранения импульса (2 часа).			
5	Как вы яхту назовете...	Чтение и обсуждение статьи сайта www. elementy.ru о замкнутых системах и законе сохранения импульса. Изучение и анализ иллюстративного материала на примере мультфильма «Приключения капитана Врунгеля»	семинар
6	Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса	Работа в малых группах над алгоритмом решения задач по указанной теме (на примере видеоматериалов из интернета)	семинар
Механическая работа. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии (2 часа).			

7	Определение средней мощности человека за сутки.	Решение экспериментальных задач. Выполнение практической работы в малых группах, обсуждение результатов.	практикум
8	Расчет изменения механической энергии баскетбольного мяча за один удар/серию ударов и графическое представление зависимости изменения энергии от количества ударов.	Практическая работа в малых группах, расчет погрешности прямых и косвенных измерений. Построение графика зависимости изменения энергии от количества ударов.	практикум
Статика (1 час).			
9	Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскреба.	Изучение и анализ иллюстративного материала на примере мультфильмов «Чебурашка и Гена строят дом», «Мадагаскар»	семинар
Механические колебания и волны (2 часа).			
10	Виды маятников и их колебаний.	Чтение и обсуждение статьи сайта www.elementy.ru о видах колебаний и маятников. Изучение и анализ результатов экспериментов с маятниками.	семинар
11	Что переносит волна?	Работа в малых группах над алгоритмом решения задач по указанной теме (на примере видеоматериалов из интернета)	практикум
Электромагнитные колебания и волны (2 часа).			
12	Переменный электрический ток. Колебательный контур. Вынужденные и свободные ЭМ колебания.	Решение задач. Выполнение работы в малых группах, обсуждение результатов.	практикум
13	Свойства ЭМ волн.	Решение задач. Выполнение работы в малых группах, обсуждение результатов.	практикум
Оптика (2 часа).			
14	Экспериментальная проверка закона отражения света.	Решение экспериментальных задач (создание установки). Выполнение практической работы в малых группах, обсуждение результатов.	практикум
15	Как отличаются показатели преломления цветного стекла	Работа в малых группах. Решение экспериментальных задач, обсуждение результатов, построение графической зависимости показателя преломления света от его частоты.	семинар
Физика атома и атомного ядра (2 часа).			

16	Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры.	Решение задач..	практикум
17	Измерение КПД солнечной батареи	Выполнение практической работы в малых группах, обсуждение результатов	практикум