

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Рязанской области

Управление образования и молодежной политики

Администрации Рыбновского муниципального района

МБОУ "Кузьминская СШ "

«РАССМОТРЕНО»

на педагогическом совете

Протокол № 8


От «30» августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора

по УВР

МБОУ «Кузьминская СШ»

 //Н.В.Терехина/

«30» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ

«Кузьминская СШ»

 /Л.В.Василькова/

Приказ №45

от «31» августа 2023 г.



ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

(естественно-научное направление)

«Физика вокруг нас»

7-8 класс

(с использованием оборудования «Точка Роста»)

Составитель: Павлов С.П.

учитель физики

с. Кузьминское 2023

Пояснительная записка

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка.

Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к физическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью.

Программа «Физика вокруг нас» направлена на формирование у учащихся 9 классов интереса к изучению физики, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Рабочая программа внеурочной деятельности составлена с учетом внедрения новых образовательных компетенций в рамках регионального проекта

«Современная школа» (в форме центров образования естественно-научного профиля «Точка роста»).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

1. для расширения содержания школьного физического образования;
2. для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
3. для развития личности ребенка в процессе обучения физики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
4. для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

На преподавание курса отводится 34 часа (1 час в неделю). Курс рассчитан для учащихся 13-15 лет и учитывает возрастные особенности школьника.

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной физики и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

- Способствовать развитию интереса к изучению физики.
- Развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности.
- Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.
- Развитие интереса и способности к самоорганизации, готовности к сотрудничеству, активности и самостоятельности, умению вести диалог.
- Создать условия для развития творческого потенциала каждого ученика.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой физического эксперимента.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности обучающихся;
- формировать мотивацию к изучению в дальнейшем физики;
- оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;
- воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к обучающемуся;
- выражать положительное отношение к процессу познания: проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; проявлять терпение и доброжелательность в споре (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику) деятельности.

Метапредметные результаты

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого;
- находить ошибки, устанавливать их причины.

Познавательные УУД

- иметь представление об основных изучаемых понятиях как важнейших моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; об этапах решения задач различных типов;
- уметь выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя терминологию и символику;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного и перерабатывать полученную информацию;
- делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- уметь пользоваться теоретическими знаниями на практике, в жизни;
- уметь анализировать явления.

Коммуникативные УУД

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- уметь работать в паре и коллективе;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации.

Предметные результаты

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с лабораторным оборудованием;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.
- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- описывать изученные свойства тел и механические явления;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы решать задачи, используя физические законы, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Учебно-тематическое планирование

№	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Важнее путь или перемещение?	3	1	2
2	Есть ли предел у скорости?	5	4	1
3	Что быстрее?	6	2	4
4	Вниз и вверх	6	2	4
5	Движение по окружности	6	3	3
6	Кинематика и...математика	6	2	4
7	Защита проектов	2		2
8	Всего	34	14	20
9				
10				

Содержание программы

Тема 1. Важнее путь или перемещение?

Теория. Путь, которым мы идем: механическое движение; способы задания движения тела; траектория; путь; перемещение.

Практические работы:

1. Сравнение траекторий движения тел в различных системах отсчёта.
2. Изучение траектории движения тел по карте, измерение пути и перемещения.

Подготовка презентации (домашнее задание). Движение вокруг нас.

Тема 2. Есть ли предел скорости?

Теория. Век высоких скоростей: скорость; способы определения скоростей тел; скорость света.

Практическая работа. Определение скорости пузырька воздуха в стеклянной трубке с водой.

Экспериментальное задание (домашнее). Измерение собственной скорости равномерного движения.

Семинар. Скорости в технике и живой природе.

Тема 3. Что быстрее?

Теория. Остановись, мгновение: мгновенная скорость; ускорение; равноускоренное движение.

Практикум по решению задач. Тормозной путь. Спуск лыжника. Цирковой трюк.

Практическая работа. Определение ускорения и конечной скорости бруска.

Проект. Как доказать, что тело движется равноускоренно?

Тема 4. Вниз и вверх

Теория. За что страдал Галилей: свободное падение тел; движение по вертикали, под углом к горизонту.

Практикум по решению задач. Весенняя капель. Бросок копьё. Выстрел пушки.

Практическая работа. Определение начальной скорости мяча, брошенного вертикально вверх.

Проект. Исследование свободного падения тел.

Экспериментальное задание (домашнее). Определение начальной скорости мяча, скатившегося со стола

Тема 5. Движение по окружности.

Теория. Цикличность движения: равномерное движение по окружности; линейная и угловая скорости; центростремительное ускорение.

Практикум по решению задач. Вращение Солнца. Заводной автомобиль. Спутник на орбите.

Экспериментальное задание (домашнее). Вычисление физических величин, характеризующих движение секундной стрелки часов.

Проект. Использование законов кинематики в спорте.

Тема 6. Кинематика и...математика.

Теория. Графы и векторы в графиках движения: представление движения тела с помощью графиков и формул; построение и чтение графиков движения.

Практикум по решению задач. Применение графика $v(t)$ для определения пройденного пути, ускорения.

Игра «Аукцион графиков».

Тема 7. Защита проектов.

Календарно-тематическое планирование

№	Дата	Тема занятия	Форма	Вид контроля
1		Путь, которым мы идем: механическое движение; способы задания движения тела; траектория; путь; перемещение.	лекция	
2-3		Сравнение траекторий движения тел в разных системах отсчета. Изучение траектории движения тел по карте, измерение пути, перемещения.	Практическая работа	составление презентаций «Движение вокруг нас»
4-5		Век высоких скоростей: скорость; способы определения скоростей тел; скорость света.		Экспериментальное задание. Использование оборудования центра «Точка роста»
6		определение скорости пузырька воздуха в стеклянной трубке с водой.	практическая работа	Использование оборудования центра «Точка роста»
7-8		Скорости в технике и живой природе.	семинар	
9-10		Остановись, мгновение: мгновенная	лекция	Использование

		скорость; ускорение; равноускоренное движение.		оборудования центра «Точка роста»
11-12		Тормозной путь. Спуск лыжника. Цирковой трюк.	практикум	Использование оборудования центра «Точка роста»
13-14		Определение ускорения и конечной скорости мяча.	практическая работа	Проект Использование оборудования центра «Точка роста»
15-16		За что страдал Галилей: свободное падение тел; движение по вертикали, под углом к горизонту.	лекция	Использование оборудования центра «Точка роста»
17-18		Весенняя капель. Бросок копья. Выстрел пушки.	практикум	экспериментальное задание. Использование оборудования центра «Точка роста»
19-20		Определение начальной скорости мяча, брошенного вертикально вверх.	практическая работа	Использование оборудования центра «Точка роста»
21-22		Цикличность движения: равномерное движение по окружности; линейная и угловая скорости; центростремительное ускорение.	лекция	Подготовка проекта
23-26		Вращение Солнца. Заводной автомобиль. Спутник на орбите.	практикум	Экспериментальное задание
27-28		Графы и векторы в графиках движения: представление движения тела с помощью графиков и формул; построение и чтение графиков движения.	лекция	
29-31		Применение графика $v(t)$ для определения пройденного пути, ускорения.	лекция	
32		Игра «Аукцион графиков».	Игра	
33-34		Защита проектов.		Презентация

Литература

1. Перышкин А. В. , Гутник Е.М. Физика. Учебник для 9 кл. – М.: Дрофа, 2015.
2. Аганов. А.В. и др. Физика вокруг нас; Качественные задачи по Физике - М: Дом педагогики. 1998г.
3. И.М.Гельфгат Л.Э Генденштейн Л.А.Кирик «1001 задача по физике»- М -«Илекса»2007г
4. А.Е.Марон Д.Н. Городецкий В.Е.Марон Е.А.Марон «Законы, формулы, алгоритмы решения задач» - М «Дрофа» 2008.
5. Ресурсы интернет.