

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет общего и профессионального образования
Ленинградской области
Комитет образования администрации Кировского муниципального района
Ленинградской области
МКОУ "Кировская СОШ № 1"

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

МКОУ «Кировская СОШ № 1»
Протокол от «30» августа 2024 г.
№1

УТВЕРЖДЕНО

Приказом

МКОУ "Кировская СОШ № 1"
Приказ от «30» августа 2024 г.
№ 219

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ
КАЗЕННОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
"КИРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА № 1"**

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение "Кировская средняя общеобразовательная школа № 1" (МКОУ "Кировская СОШ № 1") создано в соответствии с Законом Ленинградской области от 27.07.2004 № 102-ОЗ "Об образовании в Ленинградской области" и является частью государственной системы образования Ленинградской области. Учредителем является Кировский муниципальный район. МКОУ "Кировская СОШ № 1" создано в соответствии с Законом Ленинградской области от 27.07.2004 № 102-ОЗ "Об образовании в Ленинградской области" и является частью государственной системы образования Ленинградской области. Учредителем является Кировский муниципальный район. МКОУ "Кировская СОШ № 1" создано в соответствии с Законом Ленинградской области от 27.07.2004 № 102-ОЗ "Об образовании в Ленинградской области" и является частью государственной системы образования Ленинградской области. Учредителем является Кировский муниципальный район.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

по физике «Решение задач»
для обучающихся 7 – 9 классов
(на базе центра естественнонаучной направленности «Точка роста»)

Кировск 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Научить физике – это научить решать задачи. В программе по физике задачам отводится вспомогательная роль. Практика показывает, что теория запоминается значительно лучше, если ее не заучивать, а многократно использовать в процессе решения задач, а без многократного обращения к теории решить большое количество задач просто невозможно. Поэтому данный курс рассчитан на отработку навыка решения физических задач в дополнение к основному курсу физики. На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Физика».

Цель курса: развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, воспитание человека разумного, мыслящего.

Задачи курса:

- развивать познавательный интерес на основе различных задач и заданий;
- приучать к самостоятельной работе;
- формировать навык решения качественных и расчетных задач;
- формировать навык поиска и обработки информации.
- пополнить арсенал методов решения задач.

Курс рассчитан на 120 часов: 30 часов в 7 классе, 30 часов в 8 классе, 30 часов в 9 классе.

Данная программа позволяет в ненавязчивой форме, систематически, используя различный набор задач и заданий, приучать ученика самостоятельно мыслить.

Используется следующий набор задач и заданий:

- качественные задачи.
- мини-рассказы.
- задачи с бытовым содержанием.
- тестовые занимательные задачи и задания.
- графические задачи.
- экспериментальные задачи.
- опыты-фокусы.
- практические работы творческого характера «Познай себя».
- рационализаторские задачи.
- логические цепи.
- презентации, рефераты, доклады.

Требования к уровню усвоения курса:

Знать в 7 классе:

- описывать и объяснять физические явления;
- историю введения основных понятий физики;
- практическое использование физических знаний;
- относительность механического движения;

Знать в 8 классе:

- закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.
- особенности физических характеристик воды.
- условия возникновения и существования электрического тока;
- формулы закона Ома для участка цепи, для расчета сопротивления проводников;
- зависимость сопротивления проводников от температуры;

- законы последовательного и параллельного соединения проводников;
- формулы для расчета мощности тока;
- закон отражения и преломления света.

Знать в 9 классе:

- методы решения кинематических задач;
- векторный характер кинематических величин;
- относительность механического движения;
- формулы для расчета движения тела, брошенного под углом к горизонту;
- законы Ньютона;
- условия равновесия тел, правило моментов;
- виды равновесия;
- определение центра тяжести.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- приводить примеры практического использования физических знаний;
- решать задачи на практическое использование физических законов;
- использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.
- применять формулы для расчета движения тела, брошенного под углом к горизонту;
- раскрывать внутренний механизм развития науки;
- объяснить путем разбора конкретных проблем, как отдельные наблюдения и эксперименты завершаются установлением общих закономерностей.

7класс

Механическое движение. Плотность вещества. Силы в механике.(20ч).

Материя и пространство. Принцип относительности. Аксиомы или законы движения. Законы динамики в окружающей среде. Исследования Ньютона по механике. Механика после Ньютона. Взаимодействие тел. Масса тела.

Давление твердых тел, жидкостей и газов. Архимедова сила. (10ч).

Элементы гидростатики. Архимедова сила. Плавание судов. Воздухоплавание. Элементы биофизики.

8 класс

Тепловые явления (10ч).

Уравнение теплового баланса. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Особенности физических характеристик воды. Наблюдение за процессом кипения.

Применение изменения физических свойств вещества при переходе в другое агрегатное состояние в технике. Дизельный двигатель: рабочий цикл и КПД.

Электрические явления (10ч).

Статическое электричество. Осветительная сеть. Схемы различных устройств (в быту, в промышленности, в игрушках и играх). Расчет сопротивления проводников. Зависимость сопротивления проводников от температуры. Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников. Расчет потребляемой электроэнергии.

Электричество в животных и растениях, в живых клетках.

Оптика (10ч).

Закон отражения света (плоское и сферическое зеркала). Преломление света (призмы). Оптические приборы.

9 класс

Элементы математики для решения физических задач (10ч).

Структура процесса решения задачи механики. Погрешность измерений и вычислений.

Пропорциональная зависимость – ключ ко многим законам. Векторы и скаляры.

Основы кинематики (5ч).

Векторный характер кинематических величин. Графический метод решения основной задачи кинематики. Относительность механического движения. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.

Основы динамики (9ч).

Применение законов Ньютона к решению основной задачи механики.

Элементы гидростатики (2ч).

Элементы гидростатики.

Простые механизмы (4ч).

Простые механизмы: ворот, клин. «Золотое правило» механики. Индуктивный и дедуктивный методы решения задач. Равновесие тела на опоре.

Тематическое планирование для 7 класса.

№ зан.	Дата	Тема занятия
1		Обучение оформлению задач.
2		Материя и пространство.
3		История метра.
4		Измерение длины.
5		Лабораторная работа «Измерение линейных размеров тел».
6		Измерение больших расстояний.
7		Лабораторная работа «Сравнение траекторий движения тел в различных системах отсчета».
8		Принцип относительности.
9		Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.
10		Решение задач на движение
11		Решение задач экспериментально движение на
12		Масса и вес.
13		Лабораторная работа «Сравнение масс взаимодействующих шаров».
14		Опытное определение объема тела и плотности.
15		Движение тел в окружающей среде.
16		Небесная механика и дела земные.
17		Движение Земли в пространстве.
18		Решение задач по теме «Взаимодействие тел»
19		Механика Ньютона.
20		Элементы гидростатики.
21		Исследования морских глубин.
22		Архимедова сила и киты.
23		Речной транспорт.
24		Полет самолета.
25		Воздушный шар.
26		Дирижабль – транспорт прошлого и транспорт будущего?
27		Элементы биофизики.
28		Простые механизмы в живой природе.

29		Полет в мире живой природы.
30		Путешествие по стране «Механика».

Тематическое планирование для 8 класса.

№ зан.	Дата	Тема занятия
1		Здравствуй, физика теплоты!
2		Закон сохранения энергии на экспериментальных задачах.
3		«Дюжина кухонных экспериментов».
4		Теплоемкость твердых тел и жидкостей.
5		Особенности физических характеристик воды.
6		Исследование процесса кипения воды и постоянство температуры
7		Зависимость состояния вещества от температуры и давления.
8		Решение задач на теплоту
9		Круговорот воды в природе. Осадки. Решение задач.
10		История изобретения парового двигателя.
11		Дизельный двигатель: рабочий цикл и расчет КПД.
12		Тепловые двигатели в авиации. Новые виды двигателей
13		Электризация тел: польза или вред?
14		Осветительная сеть. Решение задач по составлению схем различных устройств.
15		Схемы различных устройств (в быту, в промышленности, в игрушках и играх).
16		Реостат на службе у автоматики.
17		Зависимость сопротивления проводников от температуры.
18		Смешанное соединение проводников. Решение задач.
19		Смешанное соединение проводников. Решение задач.
20		Смешанное соединение проводников. Решение задач.
21		Расчет потребляемой электроэнергии. . Решение задач.
22		Электричество в животных и растениях, в живых клетках.
23		Океан света.
24		Сферическое зеркало (выпуклое).
25		Сферическое зеркало (вогнутое).
26		Построение хода световых лучей сквозь призмы.
27		Построение изображений, даваемых системой собирающих и рассеивающих линз.
28		Расчет оптической силы системы из собирающих и рассеивающих линз.
29		Оптические приборы. Решение задач на построение изображений.
30		Оптические приборы. Решение задач на построение изображений.

Тематическое планирование для 9 класса.

№ зан.	Дата	Тема занятия
1		Структура процесса решения задачи механики.
2		Погрешность измерений и вычислений.

3		Приближенная оценка и приемы быстрого счета.
4		Приближенные ответы и достоверное знание.
5		Пропорциональная зависимость – ключ ко многим законам.
6		Линейная зависимость.
7		Прямая зависимость или пропорции.
8		Указания к построению графиков.
9		Интерполяция и экстраполяция.
10		Векторы и скаляры.
11		Векторный характер кинематических величин.
12		Графический метод решения основной задачи кинематики.
13		Полет тел и относительное движение.
14		Движение тел и параболы.
15		Движение снаряда, выпущенного из пушки под углом к горизонту.
16		Земное тяготение
17		От греков к Галилею
18		Индуктивный и дедуктивный методы
19		Изучение ускоренного движения индуктивным и дедуктивным методами
20		Дедуктивный анализ движения с постоянным ускорением
21		Экспериментальные исследования в динамике
22		Построение графиков с указанием возможных ошибок опыта
23		Законы Ньютона и применение их к решению основной задачи механики.
24		Наклон тел при поворотах.
25		Элементы гидростатики.
26		Решение задач по гидростатике.
27		Применение правила моментов к простым механизмам: ворот, клин.
28		Решение задач на равновесие тел, движущихся поступательно и совершающих поворот вокруг некоторой оси.
29		Виды равновесия. Центр тяжести.
30		Равновесие тела на опоре.

Литература для учащихся и учителя.

- Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Наука, 1991.
- Хрестоматия по физике. Под ред. А. Спасского. – М.: Просвещение, 1991.
- Энциклопедический словарь юного физика. Сост. В.А. Чуянов. – М.: Педагогика, 1991.
- Блудов М.И. Беседы по физике. – М.: Просвещение, 1984.
- Книга для чтения по физике. Сост. И.Г. Кириллова. – М.: Просвещение, 1986.
- Рыженков А.П. Физика. Человек. Окружающая среда. – М.: просвещение, 2000.
- Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. – М.: Просвещение, 1977.
- Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 1977.
- Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 1972.
- Сборник задач по физике. Сост. Г.Н. Степанова – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1996.
- Рымкевич А.П. Физика. Задачник. – 8-е изд. – М.: Дрофа, 2004.
- Елькин В.И. Необычные учебные материалы по физике. – Библиотека журнала «Физика в школе», 2000, вып. 16; 2001, вып. 24.
- Скрелин Л.И. Дидактический материал по физике. – М.: Просвещение, 1989.
- Малфеев Р.И. Творческие задания по физике. – М.: Просвещение, 1971.
- Низамов И.М. Задачи по физике с техническим содержанием. – М.: Просвещение, 1980.
- Мясников С.П., Осанова Т.Н. – 5-е изд. – М.: «Высшая школа», 1988.
- Меледин Г.В. Физика в задачах. – М.: Наука, 1990.
- Кац. Ц.Б. Биофизика на уроках физики. – М.: Просвещение, 1988.
- Горлова Л.А. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия. – М.: «Вако», 2006.
- Елькин В.И. Оригинальные уроки физики и приемы обучения. – М.: «Школа-Пресс», 2001.
- Буров В.А., Дик Ю.И. Практикум по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
- Глазунов А.Т. Техника в курсе физики средней школы. – М.: Просвещение, 1977.

Компьютерные программы:

«Живая физика»

«Открытая физика».

Уроки физики Кирилла и Мефодия для 7 и 8 классов.

Виртуальный наставник. Физика 7 – 9 класс.