

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Карагайская средняя общеобразовательная школа №2»

«Согласовано»

Руководитель методического совета



Новикова А.А.

Дата: «02» сентября 2024 г.



«Утверждаю»

Директор школы

Шмань С.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса по выбору

«Физика в задачах»

для обучающихся 9 классов

Составитель: Лукин Владимир Борисович,
учитель физики

Карагай, 2024

Пояснительная записка.

Этот курс рассчитан на 17 часов и ориентирован на учащихся 9 класса.

Цель курса: расширить и углубить знания по основному учебному курсу физики.

Курс позволяет установить связь между математическими законами и физическими явлениями, а также практическое применение знаний при решении задач.

Задачи:

1. развитие интереса к учебному предмету;
2. формирование умения работать самостоятельно;
3. развивать исследовательские умения и навыки.

Основной формой проведения занятий является урок. Содержание курса предусматривает проведение лабораторных работ, самостоятельную работу учащихся с научными текстами, выполнение творческих заданий, решение задач.

Содержание программы.

1. Основные уравнения ускоренного движения – 4 ч.

Положение тела в пространстве. Действия над векторами. Проекция вектора на оси координат. Перемещение. Скорость. Графическое представление движения. Ускорение. Координаты тела в любой момент времени при прямолинейном равноускоренном движении. Движение по окружности. Зависимость между кинематическими величинами при криволинейном движении.

л/р №1 «Определение скорости движения тела по наклонной плоскости».

Решение задач на расчёт скорости, ускорения и времени при равноускоренном прямолинейном движении; построение и чтение графиков; аналитический и графический способы решения задач кинематики.

2. Математика динамики – 4 ч.

Относительность механического движения. Принцип относительности. Силы в природе. Прямая и обратная задача механики – определение сил по закону движения и траектории.

л/р №1 «Определение зависимости между силой тяжести и массой тела».

л/р №2 «Определение зависимости между силой упругости и смещением тела».

л/р №3 «Определение зависимости между силой трения и силой нормального давления».

л/р №4 «Расчёт и измерение периода колебаний пружинного маятника».

Решение количественных и качественных задач на законы Ньютона и их применение, графическое представление исследованных зависимостей.

3. Математические описания законов сохранения в механике – 4 ч.

Законы сохранения – наиболее общие законы природы. Закон сохранения импульса и алгебраическая форма записи закона. Закон сохранения энергии. Работа и мощность. Превращения энергии.

л/р №1 «Проверка теоремы о кинетической энергии»

л/р №2 «Проверка закона сохранения энергии».

л/р №3 «Проверка закона сохранения импульса».

Решение задач на применение законов сохранения.

4. Вращательное движение – 3 ч.

Кинематика вращательного движения. Угловое ускорение. Равнопеременное вращательное движение. Практические методы определения угловой скорости. Основное уравнение динамики вращательного движения. Момент инерции. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия вращательного движения. Использование вращательного движения в технике.

5. Электромагнитные явления – 2 ч.

Электромагнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные приборы.
Электромагнитная природа света.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	часы
I	Основные уравнения ускоренного движения	4
1.	Положение тела в пространстве. Действия над векторами. Проекция вектора на оси координат. Перемещение. Скорость. Графическое представление движения.	1
2.	Ускорение. Координаты тела в любой момент времени при прямолинейном равноускоренном движении. Решение задач. л/р №1 «Определение скорости движения тела по наклонной плоскости».	1
3.	Движение по окружности. Зависимость между кинематическими величинами при криволинейном движении. Решение задач.	1
4.	Решение задач на расчёт скорости, ускорения и времени при равноускоренном прямолинейном движении. Построение и чтение графиков. Аналитический и графический способы решения задач кинематики.	1
II	Математика динамики	4
1.	Относительность механического движения. Принцип относительности. Прямая и обратная задача механики – определение сил по закону движения и траектории. Силы в природе. Решение количественных и качественных задач на законы Ньютона и их применение.	1
2.	л\р №2 «Определение зависимости между силой тяжести и массой тела». Графическое представление исследованных зависимостей. л\р №3 «Определение зависимости между силой упругости и смещением тела». Графическое представление исследованных зависимостей.	1
3.	л\р №4 «Определение зависимости между силой трения и силой нормального давления». Графическое представление исследованных зависимостей.	1
4.	л\р №5 «Расчёт и измерение периода колебаний пружинного маятника». Графическое представление исследованных зависимостей.	1
III	Математические описания законов сохранения в механике	4
1.	Законы сохранения – наиболее общие законы природы. Закон сохранения импульса и алгебраическая форма записи закона. Решение задач.	1
2.	Закон сохранения энергии. Превращение энергии. Применение законов сохранения при решении задач в механике.	1
3.	Работа и мощность. Решение задач. л\р №6 «Проверка теоремы о кинетической энергии».	1
4.	л\р №7 «Закон сохранения энергии». л\р №8 «Закон сохранения импульсов».	1
IV	Вращательное движение	3
1.	Кинематика вращательного движения. Угловое ускорение.	1

	Решение задач.	
2.	Равнопеременное вращательное движение. Практические методы определения угловой скорости. Основное уравнение динамики вращательного движения.	1
3.	Момент инерции. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия вращательного движения. Использование вращательного движения в технике.	1
V	Электромагнитные явления	2
1.	Электромагнитное поле. Электромагнитная индукция.	1
2.	Электромагнитные приборы. Электромагнитная природа света. Решение задач.	1

Литература

1. Мякишев Г.Я. Физика: Учеб. Для 10 кл., - М.: Просвещение, 2003.
2. Блудов М.И. Беседы по физике: В 3-х частях - М.:1984.
3. Перельман Л.И. Занимательная физика: В 2-х частях. – М.:Наука, 1990 .
4. Энциклопедический словарь юного физика. – М.:1984.
5. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 8-10 кл. – М.:Просвещение, 1988.
6. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 классы (авторы А.Е. Марон, С.В. Позойский, Е.А. Марон).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 324087357327968961775297076797709129534246061663

Владелец Шмань Светлана Николаевна

Действителен с 01.10.2024 по 01.10.2025