

БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА ОМСКА
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №116»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
руководитель МО

Е.Т. Богданова

Протокол № _____

от « 30 » августа 20 24 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор БОУ г. Омска

«Средняя общеобразовательная
школа №116»

Т.А. Цыпышева

Приказ № _____

от « 30 » августа 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По внеурочной деятельности
« Физика в задачах »

Уровень образования: среднее общее образование

9 класс

Срок реализации программы: 1 год

Учитель: Куликовская И.Н.

Омск 2024

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности:

Личностные результаты:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- объективизация самооценки учащихся, проявляющаяся в выборе ими примерного профиля дальнейшего обучения;
- успешная самореализация учащихся

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

Предметные результаты

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

уметь

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на

участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности:

1. Основы кинематики (16 часов)

Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел. Скорости, встречающиеся в природе и технике. Ускорение.

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение свободного падения.

Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движениях.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Период и частота.

Виды деятельности: Работа с литературой, справочным материалом. Построение графиков.

Формы: практическая работа.

2. Основы динамики (10 часов)

Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Прямая и обратная задачи механики.

Закон всемирного тяготения. Определение масс небесных тел.

Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Численные методы решения задач механики.

Сила трения. Сила Архимеда.

Виды деятельности: Работа с литературой, справочным материалом. Планирование и разработка проекта.

Формы: практическая работа, проект.

3. Законы сохранения в механике (10 часа).

Импульс тела. Закон сохранения импульса.

Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.

Виды деятельности: Решение задач. Разработка и реализация проекта.

Формы: практическая работа, проект.

4. Механические колебания и волны. Электромагнитные явления (6 час)

Амплитуда, период, частота. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине.

Превращения энергии при колебательном движении.

Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения. Электромагнитные явления.

Виды деятельности: Работа с лабораторным оборудованием. Решение задач.

Формы: практическая работа.

5. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества (8 час).

Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Расчет количества теплоты в разных тепловых процессах. Закон сохранения энергии (тепловой баланс).

Виды деятельности: Работа с учебной литературой, лабораторным оборудованием. Решение задач.

Формы: практическая работа.

6. Работа. Мощность. КПД. (6 час)

Работа в физике. Мощность. Простые механизмы. КПД механизмов. Энергия. Закон сохранения энергии.

Виды деятельности: Решение задач.

Формы: практическая работа.

7. Электрические явления (6 час)

Электрический заряд. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа тока. Мощность тока.

Виды деятельности: Работа с лабораторным оборудованием. Решение задач.

Формы: практическая работа.

8. Световые явления (4 час).

Законы распространения света. Оптические приборы.

Виды деятельности: Работа с лабораторным оборудованием. Разработка и реализация проекта.

Формы: практическая работа.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Раздел, Тема	Всего часов
Основы кинематики		16
1	Механическое движение. Путь и перемещение	2
2	Равномерное движение.	2
3	Равноускоренное движение. Ускорение.	2
4	Решение расчетных задач.	2
5	Графики скоростей.	2
6	Решение графических задач.	2
7	Свободное падение.	2
8	Решение задач с множественным выбором.	2
Основы динамики		10
9	Виды сил.	2
10	Закон всемирного тяготения.	2
11	Законы Ньютона.	2
12	Решение задач на законы Ньютона	2
13	Закон Архимеда.	2
Законы сохранения в механике		10
14	Импульс. Закон сохранения импульса.	2
15	Решение задач на закон сохранения импульса.	2
16	Энергия. Закон сохранения энергии.	2
17	Решение задач на закон сохранения энергии.	2
18	Решение заданий ОГЭ.	2
Механические колебания и волны. Электромагнитные явления		6
19	Механические колебания.	2
20	Решение задач на механические колебания и волны.	2
21	Электромагнитные явления.	2
Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества		8
22	Внутренняя энергия и способы ее изменения.	2
23	Агрегатные состояния вещества.	2
24	Решение задач на уравнение теплового баланса.	2
25	Решение задач на фазовые переходы.	2
Работа. Мощность . КПД		6

26	Работа. Мощность. КПД	2
27	Решение задач на расчет работы, мощности и КПД	2
28	Решение заданий ОГЭ	2
Электрические явления		6
29	Электростатика.	2
30	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	2
31	Решение задач на смешанное соединение проводников.	2
Световые явления		4
32	Распространение света.	2
33	Линзы. Изображение в линзе.	2
Всего по программе		66