

Негосударственная общеобразовательная
Автономная некоммерческая организация
«ПАВЛОВСКАЯ ГИМНАЗИЯ»

УТВЕРЖДЕНО
Приказ № 219 – АДМ
от 31.08. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Практическая физика»

Срок реализации программы – 1 год
Возрастная категория учащихся – 9 класс

Учитель физики
Бойкова В.С.

2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа предназначена для подготовки к государственной итоговой аттестации (ОГЭ) учащихся по физике. Учащиеся должны показать знание физических явлений и законов природы, овладеть умениями применять полученные знания на практике за весь курс основной школы (7-9 классы). Все это требует проведения дополнительной работы, по повторению и систематизации ранее изученного материала. Прежде всего, именно эта проблема и должна быть решена в рамках данного курса. Курс опирается на знания, полученные на уроках физики. Основное средство и цель его освоения – решение задач, поэтому теоретическая часть носит обзорный обобщающий характер.

Курс рассчитан на 34 ч в год (1 час в неделю).

Цель курса:

- обеспечение интеллектуальной поддержки выпускников основной школы для сдачи ОГЭ по физике.

Задачи курса:

- систематизация и обобщение теоретических знаний по основным темам курса;
- формирование умений решать задачи разной степени сложности;
- усвоение стандартных алгоритмов решения физических задач в типичных ситуациях и в изменённых или новых;
- формирование у школьников умений и навыков планировать эксперимент, отбирать приборы, собирать установки для выполнения эксперимента;
- повышение интереса к изучению физики.

В результате изучения курса ученики

должны знать: основные законы и формулы из различных разделов физики; классификацию задач по различным критериям; правила и приемы решения тестов по физике;

уметь: использовать различные способы решения задач; применять алгоритмы, аналогии и другие методологические приемы решения задач; решать задачи с применением законов и формул, различных разделов физики; проводить анализ условия и этапов решения задач; классифицировать задачи по определенным признакам; уметь правильно оформлять задачи.

Курс предполагает развитие у 9-классников: интеллекта, творческого и логического мышления, навыков самоанализа и самоконтроля, познавательного интереса к предмету.

Курс позволяет реализовать следующие принципы обучения:

- дидактические (достижение прочности и глубины знаний при решении тестовых задач по физике; обеспечение самостоятельности и активности учащихся; реализация интегративного политехнического обучения и др.);
- воспитательные (профессиональная ориентация; развитие трудолюбия, настойчивости и упорства в достижении поставленной цели);
- межпредметные (показывающие единство природы и научной картины мира, что позволит расширить мировоззрение учащихся).

Содержание программы

1. Введение. Правила и приемы решения физических задач.

Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

2. Механические явления.

1. Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности.

2. Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

3. Силы в природе. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения

4. Законы сохранения. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии

5. Статика и гидростатика. Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

6. Механические колебания и волны. Звук.

3. Тепловые явления.

1. Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотичного движения частиц.

2. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.
3. Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах
4. *Электромагнитные явления.*
1. Статическое электричество. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.
2. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.
3. Магнетизм. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Переменный ток.
4. Элементы геометрической оптики. Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.
5. *Атомная физика.*
- Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.
- Физическая картина мира. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.
6. *Эксперимент*
- Лабораторные работы по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика»
- Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.
7. *Работа с текстовыми заданиями.*
8. *Итоговый тест за курс физики основной школы.*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
I	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	1
II	Механические явления.	9
III	Тепловые явления.	7
IV	Электромагнитные явления.	8
V	Атомная физика	3
VI	Эксперимент	3
VII	Текстовые задания	2
VIII	Итоговое тестирование	1
	Итого	34

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Кол-во часов
I	Введение. Правила и приемы решения физических задач.		2

1	Введение.	Лекция	1
2	Правила и приемы решения физических задач.	Лекция	1
II	Механические явления.		12
3	Кинематика механического движения. Законы динамики.	Лекция	1
4	Решение заданий по теме «Кинематика»	Практическое занятие	1
5	Взаимодействие тел.	Лекция	1
6	Решение заданий по теме «Динамика»	Практическое занятие	1
7	Силы в природе. Законы сохранения»	Лекция	1
8	Решение тестовых заданий по теме «Силы в природе»	Практическое занятие	1
9	Решение заданий по теме «Законы сохранения»	Практическое занятие	1
10	Статика и гидростатика.	Лекция	1
11	Решение по теме «Статика и гидростатика»	Практическое занятие	1
12	Механические колебания и волны. Звук.	Лекция	1
13	Решение заданий по теме «Механические колебания и волны. Звук»	Практическое занятие	1
14	Решение заданий по теме «Механические колебания и волны. Звук»	Практическое занятие	1
III	Тепловые явления.		6
15	Строение вещества	Лекция	1
16	Решение заданий по теме «Строение вещества»	Практическое занятие	1
17	Внутренняя энергия.	Лекция	1
18	Решение заданий по теме «Внутренняя энергия»	Практическое занятие	1
19	Изменение агрегатных состояний вещества.	Лекция	1
20	Решение заданий по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	Практическое занятие	1
IV	Электромагнитные явления.		6
21	Статическое электричество	Лекция	1
22	Решение заданий по теме «Статическое электричество»	Практическое занятие	1
23	Постоянный электрический ток	Лекция	1
24	Решение заданий по теме «Постоянный электрический ток»	Практическое занятие	1
25	Магнетизм	Лекция	1

26	Решение заданий по теме «Магнетизм»	Практическое занятие	1
V	Атомная физика		2
27	Решение заданий по теме «Элементы геометрической оптики»	Практическое занятие	1
28	Решение заданий по теме «Элементы геометрической оптики»	Практическое занятие	1
VI	Эксперимент		4
29	Лабораторная работа по теме: «Механика»	Практическое занятие	1
30	Лабораторная работа по теме: «Электричество»	Практическое занятие	1
31	Лабораторная работа по теме: «Оптика»	Практическое занятие	1
32	Лабораторная работа по теме: «Магнетизм»	Практическое занятие	1
VII	Текстовые задания		1
33	Работа с текстовыми заданиями.	Лекция Практическое занятие	1
VIII	Итоговое тестирование. Часть 1		1
34	ИТОГО		34