

Утверждаю
Директор ЧОУ «Венда» Белич О.Л.



Среднее общее образование

Физика

10 класс

Рабочая программа

Москва

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Учащиеся должны знать/понимать:

- ✓ **Смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие,
- ✓ **Смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- ✓ **Смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики,
- ✓ **Вклад** российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;

Учащиеся должны уметь:

- ✓ **Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел,
- ✓ **Отличать** гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;
- ✓ **Приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- ✓ **Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

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

- ✓ Обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- ✓ Оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- ✓ Рационального природопользования и защиты окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Кинематика

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Уравнение прямолинейного равноускоренного движения. Свободное падение тел по параболе. Принцип относительности Галилея.

Демонстрации.

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в вакууме и в воздухе.

Динамика

Законы динамики. Принцип суперпозиции сил. Вес тела при движении с ускорением. Сила трения. Движение под действием нескольких сил. Границы применимости классической механики.

Демонстрации.

Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Сила трения. Условия равновесия тел.

Лабораторные работы:

Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.

Статика. Законы сохранения в механике

Условия равновесия твердого тела. Теоремы о кинетической и потенциальной энергии. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Демонстрации.

Реактивное движение. Переход кинетической энергии в потенциальную.

Лабораторные работы

Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель* идеального газа. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Графики изопроцессов. Строение и свойства жидкости, твердого тела. Кристаллические и аморфные тела.

Демонстрации.

Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов.

Лабораторные работы.

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Термодинамика

Первый закон термодинамики. И его применение к различным процессам.

Адиабатный процесс. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики. Идеальный тепловой двигатель и его КПД. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации.

Модели тепловых двигателей.

Электрическое поле

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики.

Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы.

Демонстрации.

Электромметр. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора.

Законы постоянного тока

Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в различных средах.

Лабораторные работы

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Кинематика (6 ч)

Динамика (10 ч)

Статика. Законы сохранения в механике (11 ч)

Молекулярная физика (10 ч)

Термодинамика (11 ч)

Электрическое поле (10 ч)

Законы постоянного тока (10 ч)