

**Приложение №1 к Образовательной
программе среднего общего образования
МБОУ «Знаменская СОШ»
Орловского района Орловской области**

**Рабочая программа
элективного предмета
Практикум по решению задач по физике
(10-11 класс)**

Пояснительная записка

Данная программа отражает содержание курса физики для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (программа С.А.Тихомировой). Практикум решения задач общим объёмом 64 ч (1 ч в неделю) рассчитан на изучение в течение двух учебных лет.

Разработка программы преследовала реализацию следующих целей:

- углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений постановке, классификации, приёмах и методах решения школьных физических задач;
- создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.

Необходимость создания данной программы продиктована тем, что требования к подготовке по физике выпускников средней школы возросли, в то время как количество часов, отводимых на изучение данной дисциплины, было сокращено с 4 до 2 часов в неделю.

Материал, отобранный для данного элективного курса, представляет собой подборку качественных, расчётных, графических задач, позволяющих сделать изучение теоретического материала более осознанным и глубже понять законы, объясняющие природные явления и технические процессы.

Содержание программы

10 класс

Введение (1ч)

Этапы решения физической задачи.

Кинематика (5ч)

Уравнение траектории движения тела на плоскости. Равномерное и равноускоренное движение: характеристики, графическое представление. Свободное падение тел. Движение по вертикали. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Закон сложения скоростей в классической механике.

Динамика (5ч)

Движение тел под действием нескольких сил. Движение в горизонтальном и вертикальном направлениях. Динамика прямолинейного движения (наклонная плоскость, связанные тела). Динамика вращательного движения.

Законы сохранения (4ч)

Закон сохранения импульса. Закон сохранения и превращения энергии в механике. Применение законов сохранения к абсолютно упругим и абсолютно неупругим столкновениям. Движение планет и искусственных спутников.

Молекулярная структура вещества. МКТ идеального газа (4ч)

Молекулярное строение вещества. Основное уравнение МКТ идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Графическое представление изопроцессов.

Термодинамика (3ч)

Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Цикл Карно.

Электростатика (5ч)

Закон Кулона. Принцип суперпозиции электростатических полей. Поверхностная плотность электрического заряда. Напряженность заряженной сферы, плоскости. Работа сил электростатического поля. Соединения конденсаторов.

Постоянный электрический ток (5 ч)

Схемы электрических цепей. Сила тока. Напряжение. Соединение проводников. Расчёт сопротивления электрических цепей. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность электрического тока. КПД электрической цепи.

Обобщающее повторение (2 ч)

Содержание программы

11 класс

Введение (1ч)

Различные приёмы и способы решения задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приёмы.

Магнетизм (5 ч)

Закон Ампера. Сила Лоренца. Энергия магнитного поля. Закон электромагнитной индукции.

Механические и электромагнитные колебания (6 ч)

Механические колебания. Математический и пружинный маятники. Энергия гармонических колебаний. Трансформация электромагнитной энергии. Расчёт параметров трансформатора.

Механические и электромагнитные волны (2 ч)

Механические волны. Расчёт параметров волны. Электромагнитные волны. Расчёт параметров волны. Электромагнитные колебания. Расчёт параметров колебательного контура.

Волновая оптика (6 ч)

Законы отражения и преломления света. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Интерференция волн. Условия интерференционного минимума и максимума. Дифракция волн. Расчёт параметров дифракционной решётки.

Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества (4 ч)

Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Теория атома водорода по Бору.

Физика высоких энергий (4 ч)

Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.
Энергетический выход ядерных реакций. Закон радиоактивного распада.

Обобщающее повторение (4 ч)

Обобщающие занятия (2 ч)

Литература:

1. Саенко П.Г. Физика 9. – М.: Просвещение, 1992г.
2. Проверка и оценка успеваемости учащихся по физике. 7-11 классы.
Под ред. Разумовского В.Г. – М.: Просвещение, 1996г.
3. Зинковский В.И., Демидова М.Ю. Региональный экзамен по физике.
Анализ результатов. Газета «Физика» № 40, 1999г.