

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Управление образования Администрации муниципального образования
"Городской округ "Город Глазов"
МБОУ "СШ № 11"

РАССМОТРЕНО

руководитель
школьного
методического
объединения

_____ Шмырова И.Л.

Протокол № 1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ "СШ № 11"

_____ Корепанов И.А

Приказ № 155-ОД
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Практикум по физике»
для обучающихся 11 классов

г. Глазов 2024

Пояснительная записка

Курс по выботу «Методы решения задач по физике» рассчитан на учащихся 11 классов общеобразовательной школы 1 час в неделю (34 часа) и предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов физики.

Основные цели курса:

- развитие интереса к физике и решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач;
- формирование мышления, характерного для физико-математической деятельности и необходимого человеку для жизни в современном обществе.

Задачи курса:

- углубление и систематизация знаний учащихся;
- усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
- овладение основными методами решения задач;
- развитие физического мышления.

Содержание программы

Данная программа включает следующие темы:

1. Физическая задача. Классификация задач.
2. Основы электродинамики. Законы постоянного электрического тока.
3. Электромагнитные колебания и волны.
4. Геометрическая и волновая оптика. Элементы СТО.
5. Квантовая теория электромагнитного излучения вещества.

1. Физическая задача. Классификация задач (2 ч)

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов. Правила и приемы решения физических задач

2. Основы электродинамики. Законы постоянного электрического тока (7 ч)

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения. Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов. Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.

Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, характеристика конкретных явлений и др.

Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.

3. Электромагнитные колебания и волны (8 ч)

Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность. Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.

4. Геометрическая и волновая оптика. Элементы СТО (10 ч)

Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения.

5. Квантовая теория электромагнитного излучения вещества. Ядерная физика (7 ч)

Фотоэффект. Расчет волны де Бройля. Поглощение и излучение света атомом. Строение атома. Состав атомного ядра. Поглощение и излучение света атомом. Закон радиоактивного распада. Физика атомного ядра. Энергия связи. Ядерные реакции.

Тематический план

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Физическая задача. Классификация задач	1
2	Правила и приемы решения физических задач	1
3	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, напряженностью, разностью потенциалов, энергией 1	1
4	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, напряженностью, разностью потенциалов, энергией 2	1
5	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей.	1
6	Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока	1
7	Законы Кирхгофа при расчете электрических цепей постоянного тока 1	1
8	Законы Кирхгофа при расчете электрических цепей постоянного тока 2	1
9	Задачи на описание постоянного электрического тока в различных средах	1
10	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера	1
11	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	1
12	Рамка с током в однородном магнитном поле. Момент силы Ампера	1

13	Движение заряженной частицы в электрическом и магнитном полях	1
14	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции	1
15	Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений	1
16	Активное и реактивное сопротивление электрической цепи переменного тока	1
17	Колебательный контур в цепи переменного тока	1
18	Решение задач на применение закона прямолинейного распространения света	1
19	Преломление света в плоскопараллельной пластинке	1
20	Преломление света в призме	1
21	Решение задач на явление полного внутреннего отражения	1
22	Построение изображения предмета в системе из двух линз	1
23	Формула тонкой собирающей линзы. Линейное увеличение линзы	1
24	Элементы оптических приборов	1
25	Решение задач на определение давления света	1
26	Решение задач на явление интерференции, дифракции, поляризации света	1
27	Элементы релятивистской динамики	1
28	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Красная граница фотоэффекта	1
29	Квантовые постулаты Бора	1
30	Расчет волны де Бройля	1
31	Поглощение и излучение света атомом	1
32	Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада	1
33	Решение задач на энергетический выход ядерных реакций 1	1
34	Решение задач на энергетический выход ядерных реакций 2	1

Литература для учащихся

1. Сборник задач по физике. 10-11 классы /Авторы сост. Е.Г. Московкина, В.А. Волков. - М.: ВАКО, 2017. - 320 с.

Литература для учителя

1. Сборник задач по физике. 10-11 классы /Авторы сост. Е.Г. Московкина, В.А. Волков. - М.: ВАКО, 2017. - 320 с.