

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию Администрации г.Новоалтайска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная
МБОУ "СОШ № 10 г. Новоалтайска Алтайского края "

РАССМОТРЕНО
Руководитель УМО
Овчаренко Н.А.
Протокол № 3 от «28»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет
Приказ №16 от «30»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ
«СОШ №10
г.Новоалтайска
Алтайского края»
С.П. Бажова
Приказ № 210-о от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Решение практических задач по физике»

для обучающихся 11 класса

Новоалтайск, 2023

1. Цели и задачи изучения курса «Методы решения задач по физике»: *освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

овладение умениями проводить наблюдения, выдвигать гипотезы и применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

2. Количество учебных часов

Количество учебных часов в год	Количество учебных часов в неделю
34	1

3. Требования к уровню подготовки освоения учебного курса

При решении задач учащиеся должны уметь:

- классифицировать предложенную задачу,
- анализировать физическое явление,
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач,
- анализировать полученный ответ,
- составлять простейшие задачи,
- решать задачи средней трудности,
- решать комбинированные задачи,
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.
-

В процессе выполнения различных видов физического эксперимента учащиеся должны овладеть следующими экспериментальными знаниями и умениями:

знать:

- устройства и принцип действия приборов, с которыми выполняются наблюдения, измерения или опыты,
 - правила обращения с приборами,
 - способы измерения данной физической величины,
 - способы вычисления абсолютной и относительной погрешности прямых измерений
- уметь:

самостоятельно собирать и настраивать установки для выполнения опытов по схемам или рисункам,

- самостоятельно выполнять наблюдения, опыты, прямые и косвенные измерения,
- вычислять абсолютную и относительную погрешность,
- самостоятельно анализировать полученные результаты и делать выводы, составлять отчет о проделанной работе

4.Содержание учебного курса

Электрическое и магнитное поля (4 часа)

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, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.

Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.

Постоянный электрический ток в различных средах (5 ч)

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.

Конструкторские задачи на проекты: установка для нагревания жидкости на заданную температуру, модель автоматического устройства с электромагнитным реле, проекты и модели освещения, выпрямитель и усилитель на полупроводниках, модели измерительных приборов, модели «черного ящика».

Электромагнитные колебания и волны(24 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.

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. Тематический поурочный план учебного курса «Методы решения задач по физике»

№	Кол-во часов	Содержание занятия
Электрическое и магнитное поля (4ч)		
1	1	Решение задач на описание электрического поля
2	2	Решение задач на описание систем конденсаторов
3	3	Решение задач на описание магнитного поля
4	4	Решение задач по темам «Сила Ампера. Сила Лоренца»
Постоянный электрический ток в различных средах (5ч)		
5	1	Решение задач на расчет сопротивления сложных электрических цепей
6	2	Решение задач на закон Ома для участка цепи
7	3	Решение задач на закон Ома для полной цепи
8	4	Решение задач на применение закона Джоуля-Ленца
9	5	Решение задач на законы последовательного и параллельного соединения
Электромагнитные колебания и волны (24ч)		
10	1	Решение задач по темам «Магнитная индукция. Магнитный поток»
11	2	Решение задач на применение правила Ленца
12	3	Решение задач на закон электромагнитной индукции
13	4	Решение задач по теме «ЭДС индукции в движущихся проводниках»
14	5	Решение задач по теме «Самоиндукция. Индуктивность»
15	6	Решение задач на нахождение энергии магнитного поля тока
16	7	Решение задач на колебания математического маятника
17	8	Решение задач на превращение энергии при гармонических колебаниях
18	9	Решение задач по теме «Вынужденные колебания. Резонанс»
19	10	Решение задач на превращение энергии при электрических колебаниях
20	11	Решение задач на переменный электрический ток
21	12	Решение задач по теме «Ёмкость и индуктивность в цепи переменного тока»
22	13	Решение задач по теме «Резонанс в электрической цепи»
23	14	Решение задач по теме «Генерирование электрической энергии. Трансформаторы»
24	15	Решение задач на нахождение длины и скорости мех. волн

25	16	Рассмотрение свойств электромагнитных волн, радиоволн
26	17	Решение задач на закон отражения света, полное отражение
27	18	Решение задач на закон преломления света
28	19	Решение задач по теме «Линза. Построение изображения в линзе»
29	20	Решение задач на применение формулы тонкой линзы
30	21	Решение задач на дисперсию, интерференцию света
31	22	Решение задач по теме «Дифракционная решетка»
32	23	Рассмотрение постулатов теории относительности. Классификация задач по СТО, примеры их решения
33	24	Решение задач на связь между массой и энергией
34	1	Резерв