



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Лицей № 24»
А.А. Шеховцова
Приказ № 69-о от 01.09.2021г.



*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 24 имени Героя Советского Союза А. В. Корявина»*

Рабочая программа по физике

11 класс

(профильный уровень)

2020 - 2021 учебный год.

Пояснительная записка

Нормативно-правовой базой рабочей программы по физике являются следующие документы:

- - ст.2, п.9 ФЗ № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта (2010 года),
- основной образовательной программе основного общего образования МБОУ «Лицей №24»;
- основной образовательной программе среднего общего образования МБОУ «Лицей №24»;
- учебному плану МБОУ «Лицей №24»;
- авторской программе по учебному предмету;
- федеральному перечню учебников;
- положению о рабочих программах учебных предметов, курсов, внеурочной деятельности в МБОУ «Лицей №24».

Данная программа составлена для 11 класса физико-математического профиля.

Раздел электродинамика (продолжение) был перенесён в курс 10 класса.

Часы лабораторного практикума используются на проведение лабораторных работ: по механическим колебаниям-1, по оптике-2 и на решение задач практического содержания: по колебаниям и волнам -11 часов, по оптике и квантовой физике-6 часов.

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

В результате изучения программы ученик должен **знать и понимать**

- Смысл понятий: Вещество, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения,
- Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.

- Вклад ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь

- Описывать и объяснять физические явления,
- Отличать гипотезы от научных теорий,
- Приводить примеры практического использования физических знаний,
- Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ,

Интернете, научно-популярных статьях,

- Использовать приобретенные знания и умения 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.

Содержание учебного предмета физика

Согласно учебному плану МБОУ «Лицей №24» на изучение физики отводится 5 часов в неделю /160 часов в год/. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 3 лабораторных работы и 7 контрольных работ.

Программа предусматривает изучение следующих тем:

Тема 1. Механические и электромагнитные колебания – 38ч.

Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания.

Тема 2. Физические основы электротехники – 9ч.

Переменный электрический ток. Активное сопротивление, ёмкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Тема 3. Механические и электромагнитные волны. Физические основы радиотехники – 18ч.

Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Тема 4. Световые волны – 34ч.

Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы её измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Тема 5. Элементы теории относительности -10ч.

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Тема 6. Действия света – 16ч.

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова.

Тема 7. Физика атома – 14ч.

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов.

Тема 8_Физика атомного ядра – 18ч.

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

Тема 9. Элементарные частицы – 8ч.

Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

Обобщающие лекции – 3ч.

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Резерв времени - 2ч.