

Аннотация к рабочей программе по ФИЗИКЕ

11 класс

(базовый уровень).

Рабочая программа по предмету «Физика» разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016 № 2/16-з);

- УМК:

Физика 11класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных заведений/Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова, С.В. Степанов. – М.: Дрофа, 2021.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение физики на базовом уровне на ступени среднего общего образования отводится 68 часов в 11 классе (2 часа в неделю, 34учебных недели).

Содержание учебного предмета

11 класс (68 часов)

Постоянный электрический ток (9 ч).

Действия электрического тока. Условия существования электрического тока. Сторонние силы. Электрический ток в проводниках. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры. [Сверхпроводимость.] Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Измерение силы тока, напряжения и сопротивления электрической цепи. Электродвижущая сила. Источники тока. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторная работа

1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток».

Электрический ток в средах (4 ч)

Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. [Закон электролиза Фарадея.] Электрический ток в газах. [Различные типы самостоятельного разряда. Плазма.] Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.

Лабораторные работы

2. Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии.

3. Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры.

Магнитное поле (6 ч)

Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция (4 ч)

Опыты Фарадея. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. [ЭДС индукции в движущемся проводнике.] Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

Контрольная работа по темам «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция

Колебания и волны (26 ч.)

Механические колебания и волны (7 ч)

Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем. Кинематика колебательного движения.

Гармонические колебания. Динамика колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Волны в среде. Звук.

Лабораторные работы

4. Исследование колебаний пружинного маятника.

5. Исследование колебаний нитяного маятника.

6. Определение скорости звука в воздухе.

Электромагнитные колебания и волны (7 ч)

Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона. Процессы при гармонических колебаниях

в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока

и напряжения. Резистор в цепи переменного тока. [Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи

переменного тока. Резонанс в электрических цепях. Мощность в цепи переменного тока.] Трансформатор.

[Производство, передача и использование электрической энергии.] Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Контрольная работа по темам «Механические колебания и волны», «Электромагнитные колебания и волны».

Законы геометрической оптики (5 ч)

Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. [Явление полного внутреннего отражения.] Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в тонких линзах.

Глаз как оптическая система. [Оптические приборы.]

Волновая оптика (5 ч)

Измерение скорости света. Дисперсия света. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Интерференция света. Дифракция света.

[Дифракционная решетка. Поляризация световых волн.]

Лабораторные работы

7. Исследование явлений интерференции и дифракции света.

8. Определение скорости света в веществе.

Контрольная работа по темам «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика».

Элементы теории относительности (2 ч)

Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона. Постулаты специальной теории относительности. Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности.

Квантовая физика. Астрофизика(18 ч)

Квантовая физика. Строение атома (5 ч)

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Законы фотоэффекта. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Постулаты Бора.

Модель атома водорода по Бору.(Лазеры.)

Лабораторные работы

9. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров.

Физика атомного ядра. Элементарные частицы (12 ч)

Методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель

атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.

Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение радиоактивных изотопов. Термоядерные реакции. [Термоядерный синтез.] Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Лабораторные работы

10. Измерение естественного радиационного фона.

Контрольная работа по теме «Квантовая физика»

Элементы астрофизики (4 ч)

Солнечная система. Солнце. Звезды. Наша Галактика. [Другие галактики.] Пространственно-временные масштабы наблюдаемой

Вселенной. Представления об эволюции Вселенной. [Темная материя и темная энергия.]

Повторение(3ч)

Формы диагностики знаний, умений и навыков – лабораторные работы, контрольные работы. Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года в форме зачета. Зачет выставляется при наличии положительной годовой отметки, которая выставляется по принципу накопительного подхода на основе совокупности полугодовых отметок по предмету физика, полученных в течение учебного года. Годовая отметка выводится как среднее арифметическое полугодовых отметок согласно правилам математического округления.