**Календарно-тематическое планирование**

**Физика. 11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ уро**  **ка** | **Тема урока** | | **Элементы содержания** | | | | | **Требования к уровню подготовки обучающихся** | | | | **Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)** | | | | | **Вид контроля, измерители** | | | **Дата проведения** | | | | | | **Домашнее задание** | |
| **план** | | | **факт.** | | |
| **Тема 1. Основы электродинамики (продолжение темы 10 класса - 11 часов)**  **1.1. Магнитное поле (5 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/1 | **Инструктаж по ТБ.**  Магнитное поле, его свойства. | | Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Основные свойства магнитного поля. | | | | | **Знать** смысл физических величин «магнитные силы», «магнитное поле». | | | | Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле.  Объяснять принцип действия электродвигателя. | | | | Давать определение. | | | |  | | |  | | | **§1** | |
| 2/2 | Магнитное поле постоянного электрического тока. | | Вектор магнитной индукции. Правило «буравчика». | | | | | **Знать:** правило «бурав-чика», вектор магнитной индукции. Применять данное правило для опре-деления направления линий магнитного поля и направ-ления тока в проводнике. | | | | Тест. Изображать силовые линии магнитного поля. Объяснять на примерах, рисунках правило «буравчика». | | | |  | | |  | | **§1**  ЕГЭА1;А2;А3 | | |
| 3/3 | Действие магнитного поля на проводник с током.  ***Инструктаж по ТБ.***  ***Лабораторная работа №1*** «Наблюдение действия магнитного поля на ток». | | Закон Ампера. Сила Ампера. Правило «левой руки». Применение закона Ампера. Наблюдение действия магнитного поля на ток. | | | | | **Понимать** смысл закона Ампера, смысл силы Ампера как физической величины. Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера (линий магнитного поля, направления тока в проводнике). **Уметь** применять полученные знания на практике. | | | | Давать опреде-ление понятий. Определять  направление действующей силы Ампера, тока, линии магнитного поля. Лабораторная работа. Умение работать с приборами, формулировать вывод. | | | |  | | |  | | **А24А;§2** | | |
| 4/4 | Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. | | Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца. Правило «левой руки» для определения направления силы Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Применение силы Лоренца. | | | | | **Понимать** смысл силы Лоренца как физической величины. Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Лоренца (линий магнитного поля, направления скорости движущегося электрического заряда). | | | | Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. | | | | Физический диктант. Давать определение понятий. Определять направление действующей силы Лоренца, скорости движущейся заряженной частицы, линий магнитного поля. | | | |  | | |  | | §4А3; АА4 | | |
| 5/5 | Решение задач по теме «Магнитное поле». | | Магнитное поле. | | | | | **Уметь** применять полученные знания на практике. | | | |  | | | | Самостоятельная работа. Решение задач. | | | |  | | |  | |  | | |
| **1.2. Электромагнитная индукция (6 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/6 | Явление электро-магнитной индук-ции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. | | | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. | | | | **Понимать** смысл явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока как физической величины. | | | | Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять принцип действия генератора электрического тока | | | | | Тест. Объяснять  явление электро-  магнитной индук-  ции. Знать закон.  Приводить  Примеры  применения. | | |  | |  | | | **§7А1 А2** | | |
| 2/7 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | | | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | | | | **Применять** правило Ленца для определения направления индукционного тока. | | | | Объяснять на примерах, рисунках правило Ленца. | | |  | |  | | | §8 А1А3 | | |
| 3/8 | Самоиндукция. Индуктивность. | | | Явление самоиндукции. Индуктивность. ЭДС самоиндукции. | | | | Описывать и объяснять явление самоиндукции. **Понимать** смысл физической величины (индуктивность). **Уметь** применять формулы при решении задач. | | | | Физический диктант. Понятия, формулы. | | |  | |  | | | §11 | | |
| 4/9 | ***Инструктаж по ТБ.***  ***Лабораторная работа №2*** «Изучение явления электромагнит-ной индукции». | | | Электромагнит-ная индукция. | | | | Описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции. | | | |  | | | | | Лабораторная работа. | | |  | |  | | |  | | |
| 5/10 | Электромагнит-ное поле. | | | Электромагнитное поле. Энергия магнитного поля. | | | | **Понимать** смысл физических величин «электромагнитное поле», «энергия магнитного поля». | | | |  | | | | | Давать опреде-ления явлений. Уметь объяснить причины появле-ния электромаг-нитного поля. | | |  | |  | | | §11 часть2 | | |
| 6/11 | ***Контрольная работа №1*** «Магнитное поле. Электромагнит-ная индукция». | | | Магнитное поле. Электромагнитная индукция. | | | | **Уметь** применять полученные знания на практике. | | | |  | | | | | Контрольная работа. | | |  | |  | | | Повт§11 | | |
| **Тема 2. Колебания и волны (11 часов)**  **2.1. Электромагнитные колебания (3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/12 | Свободные и вынужденные электромагнит-ные колебания. | | | Открытие электромагнитных колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. | | | | **Понимать** смысл физи-ческих явлений: свобод-ные и вынужденные электромагнитные колебания. | | | | | Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи.  Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности | | | | Физический диктант. Давать определения колебаний, при-водить примеры. | | |  | |  | | | §17§19 | | |
| 2/13 | Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнит-ных колебаниях. | | | Устройство колебательного контура. Превращение энергии в колебательном контуре. Характеристики электромагнитных колебаний. | | | | **Знать** устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний. Объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях. | | | | | Объяснять работу колебательного контура | | |  | |  | | | §17;18 | | |
| 3/14 | Переменный электрический ток. | | | Переменный ток. Получение переменного тока. Уравнение ЭДС, напряжения и силы для переменного тока. | | | | **Понимать** смысл физической величины (переменный ток). | | | | | Объяснять получение переменного тока и применение. | | |  | |  | | | §21А1А2 | | |
| **2.2. Производство, передача и использование электрической энергии (4 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/15 | Генерирование электрической энергии. Транс-форматоры. | | | Генератор переменного тока. Трансформаторы. | | | | **Понимать** принцип действия генератора переменного тока.  **Знать** устройство и принцип действия трансформатора | | | | | Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности | | | | Объяснять уст-ройство и при-водить примеры применения трансформатора. | | |  | |  | | | §26 | | |
| 2/16 | Решение задач по теме: «Транс-форматоры». | | | Трансформаторы. | | | | **Уметь** применять полученные знания на практике. | | | | | Решение задач. | | |  | |  | | |  | | |
| 3/17 | Производство и использование электрической энергии. | | | Производство электроэнергии. Типы электростанций. Повышение эффективности использования электроэнергии. | | | | **Знать** способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии. | | | | | Объяснять  Процесс производства электрической энергии и при-водить примеры использования электроэнергии. | | |  | |  | | | **§27** | | |
| 4/18 | Передача электроэнергии. | | | Передача электроэнергии. | | | | **Знать** способы передачи электроэнергии. | | | | | Физический диктант. Знать правила техники безопасности. | | |  | |  | | | **§27 часть2** | | |
| **2.2. Электромагнитные волны (4 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/19 | Электромагнит-ная волна. Свойства электромагнит-ных волн. | | | | Теория Максвелла. Теория дальнодействия и близкодействия. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн. | | | **Знать** смысл теории Максвелла. Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн. | | | Наблюдать явление интерференции электромагнит-ных волн. Исследовать свойства электромагнит-ных волн с помощью мобильного телефона. | | | | | | Уметь обосновать теорию Максвелла. | | |  | |  | | | §35 А1А2 | | |
| 2/20 | Принцип радио-телефонной связи. Простейший радиоприемник. | | | | Устройство и принцип действия радиоприёмника А.С.Попова. Принципы радиосвязи. | | | Описывать и объяснять принципы радиосвязи. **Знать** устройство и принцип действия радиоприёмника А.С.Попова. | | | Знать схему. Объяснять наличие каждого элемента схемы. Эссе «Будущее средств связи». | | |  | |  | | | §37 §38 | | |
| 3/21 | Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | | | | Деление радиоволн. Использование волн в радиовещании. Радиолокация. Применение радиолокации в технике. Принципы приёма и получения телевизионного изображения. Развитие средств связи. | | | Описывать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. Приводить примеры: применение волн в радиовещании, средств связи в технике, радиолокации в технике. **Понимать** принципы приёма и получения телевизионного изображения. | | | Тест. | | |  | |  | | §40 §42 А1А2 | | | |
| 4/22 | ***Контрольная работа №2*** «Электромаг-нитные колебания и волны» | | | | Электромагнитные колебания и волны. | | | **Применять** формулы при решении задач. **Уметь** применять полученные знания на практике. | | |  | | | | | | Контрольная работа. | | |  | |  | | §37 §38 §40 §42 | | | |
| **Тема 3. Оптика (18 часов)**  **3.1. Световые волны (10 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/23 | Скорость света. | | | | Развитие взглядов на природу света. Геометрическая и волновая оптика. Определение скорости света. | | | | | **Знать** развитие теории взглядов на природу света. **Понимать** смысл физического понятия (скорость света). | | | | Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. | | | Уметь объяснить природу возник-новения световых явлений, опреде-ления скорости света (опытное обоснование). | | |  | |  | | §44 | | | |
| 2/24 | Закон отражения света. Решение задач на закон отражение света. | | | | Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. | | | | | **Понимать** смысл физических законов: принцип Гюйгенса, закон отражения света. Выполнять построение изображений в плоском зеркале. Решать задачи. | | | | Решение типовых задач. | | |  | |  | | §45 А1А2 | | | |
| 3/25 | Закон прелом-ления света. Решение задач на закон пре-ломления света. | | | | Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления. | | | | | **Понимать** смысл физических законов (закон преломления света). Выполнять построение изображений. | | | | Физический диктант, работа с рисунками. | | |  | |  | | §47 | | | |
| 4/26 | ***Инструктаж по ТБ.***  ***Лабораторная работа №3*** «Измерение показателя преломления стекла». | | | | Измерение показателя преломления стекла. | | | | | Выполнять измерения показателя преломления стекла. | | | | Лабораторная работа. | | |  | |  | | Повт§45 §47 А1 | | | |
| 5/27 | Линза. Построение изображения в линзе. | | | | Виды линз. Формула тонкой линзы. Оптическая сила и фокусное расстояние линзы. Построение изображений в тонкой линзе. Увеличение линзы. | | | | | **Знать** основные точки линзы. Применять формулы линзы при решении задач. Выполнять построение изображений в линзе. | | | | Строить изобра-жения, даваемые линзами. Рассчи-тывать расстояние от линзы до изо-бражения пред-мета. Рассчитывать оптическую силу линзы. Измерять фокусное расстояние линзы | | | Физический диктант, работа с рисунками. | | |  | |  | | §50 §51 | | | |
| 6/28 | Дисперсия света. | | | | Дисперсия света. | | | | | **Понимать** смысл физического явления (дисперсия света). Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии. | | | | Наблюдать явление дифракции света. Определять спектральные границы чувствитель-ности челове-ческого глаза с помощью дифракционной решетки. | | |  | | |  | |  | | §53 | | | |
| 7/29 | Интерференция света. Дифракция света. | | | | Интерференция. Дифракция света. | | | | | **Понимать** смысл физического явлений: интерференция, дифракция. Объяснять условие получения устойчивой интерференционной картины. | | | | Давать определения понятий. | | |  | |  | | **§54 §56** | | | |
| 8/30 | Поляризация света. | | | | Естественный и поляризованный свет. Применение поляризованного света. | | | | | **Понимать** смысл физических понятий: естественный и поляризованный свет. Приводить примеры применения поляризованного света. | | | | Давать определения понятий. | | |  | |  | | §559 §60 | | | |
| 9/31 | Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны». | | | | Оптика. Световые волны. | | | | | **Уметь** применять полученные знания на практике. | | | |  | | | Решение задач. | | |  | |  | |  | | | |
| 10/32 | ***Контрольная работа №3*** «Оптика. Световые волны». | | | | Оптика. Световые волны. | | | | | **Уметь** применять полученные знания на практике. | | | |  | | | Контрольная работа. | | |  | |  | | Повт.§54§56§59§60 | | | |
| **3.2. Элементы теории относительности (3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/33 | Постулаты теории относительности. | | | | Постулаты теории относительности Эйнштейна. | | | | | **Знать** постулаты теории относительности Эйнштейна. | | | | | Рассчитывать энергию связи системы тел по дефекту масс. | | |  | |  | |  | | §62 | | | |
| 2/34 | Релятивистский  закон сложения  скоростей.  Зависимость  энергии тела от  скорости его  движения.  Релятивистская  динамика. | | | | Релятивистская динамика. | | | | | **Понимать** смысл понятия «релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости. | | | | |  | |  | |  | | §64 | | | |
| 3/35 | Связь между массой и энергией. | | | | Закон взаимосвязи массы и энергии. Энергия покоя. | | | | | **Знать** закон взаимосвязи массы и энергии, понятие «энергия покоя». | | | | |  | |  | |  | | §65 | | | |
| **3.3. Излучение и спектры (5 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/36 | Виды излучений. Шкала электромагнит-ных волн. | | | | Виды излучений и источников света. Шкала электро-магнитных волн. | | | | | **Знать** особенности видов излучений, шкалу электромагнитных волн. | | | | | Наблюдать линейчатые спектры.  Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. | | | Объяснять шкалу электромагнит-ных волн. | |  | |  | | §66§68 | | | |
| 2/37 | Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. | | | | Распределение энергии в спектре. Виды спектров. Спектральные аппараты. Спектральный анализ и его приме-нение в науке и технике. | | | | | **Знать** виды спектров излучения и спектры поглощения. | | | | | Давать качественное объяснение видов спектров. | |  | |  | | §67 | | | |
| 3/38 | ***Инструктаж по ТБ.***  ***Лабораторная работа №4*** «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». | | | | Сплошные и линейчатые спектры. | | | | | **Уметь** применять полученные знания на практике. | | | | | Лабораторная работа. Работа с рисунками. | |  | |  | | Повт.§66§68 §67 | | | |
| 4/39 | Инфракрасное и ультрафиоле-товое излучения. | | | | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. | | | | | **Знать** смысл физических понятий: инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение. | | | | |  | | | Написать сообщение. | |  | |  | | §68 часть 1 | | | |
| 5/40 | Рентгеновские лучи. | | | | Рентгеновские лучи. Виды электромагнитных излучений. | | | | | **Знать** рентгеновские лучи. Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений. | | | | |  | | | Тест. | |  | |  | | §68 часть 2 | | | |
| **Тема 4. Квантовая физика (12 часов)**  **4.1. Световые кванты (3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/41 | | Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. | | | | | Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. | | | **Понимать** смысл явления внешнего фотоэффекта. **Знать** законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречие между опытом и теорией. | | | | Наблюдать фотоэлектри-ческий эффект. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектричес-ком эффекте | | | | Знать формулы, границы применения законов. | |  | |  | | §69 | | | |
| 2/42 | | Фотоны. | | | | | Фотоны. | | | **Знать** величины, характеризующие свойства фотона: масса, скорость, энергия, импульс. | | | | Физический диктант. Решение задач по теме. | |  | |  | | §71А1А2 | | | |
| 3/43 | | Применение фотоэффекта. | | | | | Применение фотоэлементов. | | | **Знать** устройство и принцип действия вакуумных и полупроводниковых фотоэлементов. Объяснять корпускулярно-волновой дуализм. **Понимать** смысл гипотезы де Бройля, применять формулы при решении задач. Приводить примеры применения фотоэлементов в технике, примеры взаимодействия света и вещества в природе и технике. | | | | Объяснять устройство и принцип действия фотоэлементов и приводить примеры применения. | |  | |  | | §70 | | | |
| **4.2. Атомная физика (3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/44 | | Строение атома. Опыты Резерфорда. | | | | | Опыты Резерфорда. Строение атома по Резерфорду. | | **Понимать** смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. **Знать** строение атома по Резерфорду. | | | | | Объяснять принцип действия лазера. Наблюдать действие лазера | | | | | Тест. Знать модель атома, объяснять опыт. | |  |  | | §74 | | | |
| 2/45 | | Квантовые постулаты Бора. | | | | | Квантовые постулаты Бора. | | **Понимать** квантовые постулаты Бора. Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами. | | | | | Знать квантовые постулаты Бора. Решение типовых задач. | |  |  | | **§75** | | | |
| 3/46 | | Лазеры. | | | | | Свойства лазерного излучения. Применение лазеров. Принцип действия лазера. | | Иметь понятие о вынуж-денном индуцированном излучении. **Знать** свойства лазерного излучения, принцип действия лазера. При-водить примеры применения лазера в технике, науке. | | | | | Знать свойства лазерного излу-чения, принцип действия лазера. Приводить примеры применения. | |  |  | | §76 | | | |
| **4.3. Физика атомного ядра (6 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/47 | | Строение атомного ядра. Ядерные силы. | | | | Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы. | | | **Понимать** смысл физических понятий: строение атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов. | | | | | Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера.  Рассчитывать энергию связи атомных ядер. Вычислять энергию, освобож-дающуюся при радиоактивном распаде | | | | | Знать строение атомного ядра. | |  |  | | §78 | | | |
| 2/48 | | Энергия связи атомных ядер. | | | | Энергия связи ядра. Дефект масс. | | | **Понимать** смысл физических понятий: энергия связи ядра, дефект масс. | | | | | Решение типовых задач. | |  |  | | §80 | | | |
| 3/49 | | Закон радиоактивного распада. | | | | Период полураспада. Закон радиоактивного распада. | | | **Понимать** смысл физического закона (закон радиоактивного распада). | | | | | Давать опреде-ление периода полураспада. Решение задач. | |  |  | | §84 | | | |
| 4/50 | | Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | | | | Ядерные реакции. Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | | | Решать задачи на состав-ление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции. Объяснять деление ядра урана, цепную реакцию. Объяснять осуществление управляемой реакции в ядерном реакторе. | | | | | Определять продукты ядерной реакции. Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. | | | | | Тест. Знать, как осуществляется управляемая реакция в ядерном реакторе. | |  |  | | §88§89 | | | |
| 5/51 | | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. | | | | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. | | | Приводить примеры использования ядерной энергии в технике, влияния радиоактивных излучений на живые организмы, называть способы снижения этого влияния. Приводить примеры экологических проблем при работе атомных электростанций и называть способы решения этих проблем. | | | | | Проект «Экология использования атомной энергии». | |  |  | | §92 §94 | | | |
| 6/52 | | ***Контрольная работа №4*** «Световые кванты. Физика атомного ядра». | | | | Световые кванты. Физика атома и атомного ядра. | | | **Уметь** применять полученные знания на практике. | | | | |  | | | | | Контрольная работа. | |  |  | | Повт.§88§89§92§94 | | | |
| **4.4. Элементарные частицы (1час)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/53 | | Физика элементарных частиц. | | | | | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Открытие нейтрино. Классификация элементарных частиц. Взаимные превращения элементарных частиц. Кварки. | | **Знать** различие трёх этапов развития физики элементарных частиц.  Иметь понятие о всех стабильных элементарных частицах. | | | | |  | | | | | Знать все стабильные элементарные частицы | |  |  | | §95 | | | |
| 2/54 | | Единая физическая картина мира. | | | | | Фундаментальные взаимодействия.  Единая физическая картина мира. | | Объяснять физическую картину мира. | | | | | Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности. | | | | | Работа с таблицами. | |  |  | | Стр.408-412 | | | |
| 3/55 | | Физика и научно-техническая революция. | | | | | Физика и астрономия. Физика и биология. Физика и техника. Энергетика. Создание материалов с заданными свойствами. Автоматизация производства. Физика и информатика. Интернет. | | Иметь представление о том, какой решающий вклад вносит современная физика в научно-техническую революцию. | | | | | Написать сообщение. | |  |  | |  | | | |
| 4/56 | | Строение Солнечной системы. | | | | | Солнечная система. | | **Знать** строение Солнеч-ной системы. Описывать движение небесных тел. | | | | | Наблюдать звезды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана.  Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. | | | | | Работать с атласом звёздного неба. | |  |  | | §99 | | | |
| 5/57 | | Система Земля-Луна. | | | | | Планета Луна – единственный спутник Земли. | | **Знать** смысл понятий: планета, звезда. | | | | | Тест. | |  |  | | §100 | | | |
| 6/58 | | Общие сведения о Солнце. | | | | | Солнце – звезда. | | Описывать Солнце как источник жизни на Земле. | | | | | Тест. | |  |  | | §102 | | | |
| 7/59 | | Источники энергии и внутреннее строение Солнца. | | | | | Источники энергии Солнца. Строение Солнца. | | **Знать** источники энергии и процессы, протекающие внутри Солнца. | | | | | Знать схему строения Солнца. | |  |  | | §104 | | | |
| 8/60 | | Физическая природа звезд. | | | | | Звёзды и источники их энергии. | | Применять знание законов физики для объяснения природы  космических объектов. | | | | | Тест. | |  |  | | | | | 0103§104 |
| 9/61 | | Наша Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. | | | | | Галактика.  Вселенная. | | **Знать** понятия: галактика, наша Галактика, Вселенная. Иметь представление о строении Вселенной. | | | | | Фронтальный опрос. Тест. | |  |  | | | | | §106 |
| 10/62 | | Происхождение и эволюция галактик и звезд. | | | | | Происхождение и эволюция Солнца и звёзд. Эволюция Вселенной. | | Иметь представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд; эволюции Вселенной. | | | | | Фронтальный опрос. | |  |  | | | | | **§108** |
| 11/63 | | Решение заданий ЕГЭ | | | | |  | | **Знать** физические законы и теории. | | | | | Использовать Интернет | | | | | Решение заданий ФИПИ. | |  |  | | | | |  |
| 12/64 | | Решение заданий ЕГЭ | | | | |  | | **Знать** физические законы и теории. | | | | | Решение задаий ФИПИ. | |  |  | | | | |  |
| 13/65 | | Решение заданий ЕГЭ | | | | |  | | **Знать** физические законы и теории. | | | | | Решение заданий ФИПИ. | |  |  | | | | |  |
| 14/66 | | Решение заданий ЕГЭ | | | | |  | | **Знать** физические законы и теории. | | | | | Решение заданий ФИПИ. | |  |  | | | | |  |
| 1/67 | | **Резерв** | | | | |  | |  | | | | |  | | | | |  | |  |  | | | | |  |
| 2/68 | | **Резерв** | | | | |  | |  | | | | |  | | | | |  | |  |  | | | | |  |

**Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся**

**Оценка тестовых заданий**

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| **Процент выполнения задания** | **Отметка** |
| 95% и более | отлично |
| 80-94% | хорошо |
| 66-79% | удовлетворительно |
| менее 66% | неудовлетворительно |

**Оценка устных ответов**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач

с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка письменных контрольных работ**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка лабораторных работ**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ

погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Перечень ошибок**

***Грубые ошибки***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение  к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

***Негрубые ошибки***

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4. Нерациональный выбор хода решения.

***Недочеты***

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

**Используемая литература**

**УМК по физике Г.Я. Мякишева. 10-11 классы.**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Старшая школа. 10-11 классы. -

Утвержден приказом № 413 Минобрнауки России от 17.04.2012.

2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чуругин В.М. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень); под ред.

Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2014.

3. Шилов В.Ф. Поурочное планирование по физике. 10-11 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций. - М.: Просвещение,

2013.

4. Электронное приложение (DVD) к учебнику Мякишева Г.Я. Физика. 11 класс, 2014.

5. Парфентьева Н.А. Тетрадь для лабораторных работ по физике: 11 кл.- М.: Просвещение, 2014

6. Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике: 10-11 кл.- М.: Просвещение, 2013.

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

**Дополнительная литература**

7. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика 10 кл. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2014

8. Марон Е.А. Физика. 10 кл. Опорные конспекты и разноуровневые задания.- СПб.: ООО «Виктория плюс», 2013.

9. Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Физика 10 – 11 классы. – М.: «Просвещение», 2010.

10. Стандарты второго поколения. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа.– М.:

Просвещение, 2011.

11. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7- 11 классы. – М.: Дрофа, 2008.

12. Корневич М.Л. Календарно-тематическое планирование /Преподавание физики в 2007-2008 учебном году. Методическое пособие МИОО.

М.: «Московские учебники», 2007; сайт ОМЦ ВОУО: Методическая помощь. Физика.

13. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2006.

14. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2003.

15. Демидова М.Ю. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9-11 классы. – М.: Национальное образование, 2011.

16. Порфирьев В.В. Астрономия. 11класс. – М.: Просвещение, 2003.

17. Левитан Е.П. Астрономия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2003.

**Интернет-ресурсы**

1. Министерство образования и науки РФ <http://минобрнауки.рф>

2. Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым <http://monm.rk.gov.ru>

3. Федеральный институт педагогических измерений <http://fipi.ru>

4.КРИППО г. Симферополь <http://krippo.ru>

5. Учительский портал [www.uchportal.ru](http://www.uchportal.ru)

6. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru>