****

Образовательный стандарт: Федеральный компонент государственных стандартов НО, ОО, СО, утвержденный приказом Минобразования РФ от 05.03.2004г. № 1089 (с изменениями от 07.06.2017г. № 506).

Рабочая программа составлена основе примерной программы среднего (полного) образования (базовый уровень) по физике для 10-11-х классов.

 Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе: базовый уровень/

 Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Соткий; под.ред. Н.А.Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2014.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

 В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

**Знать/понимать**

**Смысл понятий**: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

**Смысл физических величин**: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;

**Уметь**

**Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;

**Отличать** гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;

**Приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

**Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни 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;

Рационального природопользования и защиты окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

**Электродинамика (11 ч.)**

Электромагнитная индукция (продолжение)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

**Колебания и волны (11 ч.)**

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колеба­ния. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электромагнитные колебания.

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электри­ческих колебаний. Вынужденные колебания. Пере­менный электрический ток. Емкость и индуктив­ность в цепи переменного тока. Мощность в цепи пе­ременного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электри­ческой энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энер­гии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения вол­ны. Звуковые волны. Интерференция воли. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромаг­нитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

**Оптика (18 ч.)**

Световые волны. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности.

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

**Квантовая физика (12 ч.)**

Световые кванты.

Тепловое излучение. Постоян­ная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Атомная физика.

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра.

Методы регистрации эле­ментарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная мо­дель строения атомного ядра. Энергия связи ну­клонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

**Единая физическая картина мира и строение Вселенной (10 ч.)**

Физика элементарных частиц. Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

**Обобщающее повторение (6 ч.)**

 Тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование тем | Всего часов |  Из них |
|  лабораторные работы |  контрольные работы  |
|  | Электродинамика  | 11 | 2 | 1 |
| 1.1  | Магнитное поле  | 5 |  |  |
| 1.2 | Электромагнитная индукция  | 6 |  |  |
|  | Колебания и волны | 11 | - | 1 |
| 2.1 | Электромагнитные колебания  | 3 |  |  |
| 2.2 | Производство, передача и использование электрической энергии  | 4 |  |  |
| 2.3 | Электромагнитные волны  | 4 |  |  |
|  | Оптика  | 18 | 2 | 1 |
| 3.1 | Световые волны  | 10 |  |  |
| 3.2 | Элементы теории относительности  | 3 |  |  |
| 3.3 | Излучение и спектры  | 5 |  |  |
|  | Квантовая физика | 12 | - | 1 |
| 4.1 | Световые кванты  | 3 |  |  |
| 4.2 | Атомная физика  | 3 |  |  |
| 4.3 | Физика атомного ядра  | 6 |  |  |
|  | Единая физическая картина мира и строение Вселенной  | 10 | - | - |
|  | Обобщающее повторение  | 6 | - | - |
|  | Итого | 68 | 4 | 4 |

 **Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата проведения**  | **Тема урока** | **Практическая часть**  |
| **План** | **Факт** | **План**  | **Факт**  |
| **Тема 1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (Продолжение 10 класса) (11 ч.)** |
| * 1. **Магнитное поле (5 ч.)**

  |
| 1 |  | 04.09 |  | Магнитное поле, его свойства. |  |
| 2 |  | 06.09 |  | Магнитное поле постоянного электрического тока. |  |
| 3 |  | 11.09 |  | Действие магнитного поля на проводник с током. Т.Б. Л.р. № 1 | Лабораторная работа № 1: «Изучение действия магнитного поля на проводник с током» |
| 4 |  | 13.09 |  | Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. |  |
| 5 |  | 18.09 |  | Магнитное поле. Решение задач.  |  |
| * 1. **Электромагнитная индукция (6 ч.)**
 |
| 6 |  | 20.09 |  | Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. |  |
| 7 |  | 25.09 |  | Направление индукционного тока. Правило Ленца. |  |
| 8 |  | 27.09 |  | Самоиндукция. Индуктивность. |  |
| 9 |  | 02.10 |  | Т.Б. Лабораторная работа № 2: «Изучение явления электромагнитной индукции» | Лабораторная работа № 2: «Изучение явления электромагнитной индукции» |
| 10 |  | 04.10 |  | Электромагнитное поле. |  |
| 11 |  | 09.10 |  | Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» |  |
|  **Тема 2. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (11 ч.)** |
|  **2.1. Электромагнитные колебания (3 ч.)** |
| 12 |  | 11.10 |  | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. |  |
| 13 |  | 16.10 |  | Колебательный контур.  |  |
| 14 |  | 18.10 |  | Переменный электрический ток. |  |
|  **2.2. Производство, передача и использование электрической энергии (4 ч.)** |
| 15 |  | 23.10 |  | Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. |  |
| 16 |  | 25.10 |  | Решение задач по теме: «Трансформаторы» |  |
| 17 |  | 06.11 |  | Производство и использование электрической энергии |  |
| 18 |  | 08.11 |  | Передача электроэнергии. |  |
|  **2.3. Электромагнитные волны (4 ч.)**  |
| 19 |  | 13.11 |  | Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. |  |
| 20 |  | 15.11 |  | Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник. |  |
| 21 |  | 20.11 |  | Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. |  |
| 22 |  | 22.11 |  | Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитные колебания и волны» |  |
| **Тема 3. ОПТИКА (18 часов)** |
| * 1. **Световые волны (10 ч.)**
 |
| 23 |  | 27.11 |  | Скорость света. |  |
| 24 |  | 29.11 |  | Закон отражения света.  |  |
| 25 |  | 04.12 |  | Закон преломления света.  |  |
| 26 |  | 06.12 |  | Т.Б. Лабораторная работа № 3: «Измерение показателя преломления стекла» | Лабораторная работа № 3: «Измерение показателя преломления стекла» |
| 27 |  | 11.12 |  | Линза. Построение изображения в линзе. |  |
| 28 |  | 13.12 |  | Дисперсия света. |  |
| 29 |  | 18.12 |  | Интерференция света. Дифракция света. |  |
| 30 |  | 20.12 |  | Поляризация света. |  |
| 31 |  | 25.12 |  | Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны» |  |
| 32 |  | 27.12 |  | Контрольная работа №3 по теме «Оптика. Световые волны» |  |
| * 1. **Элементы теории относительности (3 ч.)**
 |
| 33 |  |  |  | Постулаты теории относительности. |  |
| 34 |  |  |  | Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. |  |
| 35 |  |  |  | Связь между массой и энергией. |  |
|  **3.3. Излучение и спектры (5 ч.)** |
| 36 |  |  |  | Виды излучений. Шкала электромагнитных волн. |  |
| 37 |  |  |  | Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. |  |
| 38 |  |  |  | Т.Б. Лабораторная работа № 4: «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». | Лабораторная работа № 4: «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». |
| 39 |  |  |  | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. |  |
| 40 |  |  |  | Рентгеновские лучи. Гамма излучение. |  |
| **Тема 4. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА ( 12 ч.)** |
|  **4.1. Световые кванты (3 ч.)** |
| 41 |  |  |  | Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. |  |
| 42 |  |  |  | Фотоны. |  |
| 43 |  |  |  | Применение фотоэффекта |  |
|  **4.2. Атомная физика ( 3 ч.)** |
| 44 |  |  |  | Строение атома. Опыты Резерфорда. |  |
| 45 |  |  |  | Квантовые постулаты Бора. |  |
| 46 |  |  |  | Лазеры. |  |
|  **4.3. Физика атомного ядра (6 ч.)** |
| 47 |  |  |  | Строение атомного ядра. Ядерные силы. |  |
| 48 |  |  |  | Энергия связи атомных ядер. |  |
| 49 |  |  |  | Закон радиоактивного распада. |  |
| 50 |  |  |  | Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. |  |
| 51 |  |  |  | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. |  |
| 52 |  |  |  | Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты. Физика атомного ядра» |  |
|  **Тема 5. Единая физическая картина мира**  **и строение Вселенной (10ч.)** |
| 53 |  |  |  | Физика элементарных частиц. |  |
| 54 |  |  |  | Единая физическая картина мира. |  |
| 55 |  |  |  | Физика и научно-техническая революция. |  |
| 56 |  |  |  | Строение Солнечной системы. |  |
| 57 |  |  |  | Система Земля-Луна. |  |
| 58 |  |  |  | Общие сведения о Солнце. |  |
| 59 |  |  |  | Источники энергии и внутреннее строение Солнца. |  |
| 60 |  |  |  | Физическая природа звезд. |  |
| 61 |  |  |  | Наша Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. |  |
| 62 |  |  |  | Происхождение и эволюция галактик и звезд. |  |
|  **Обобщающее повторение (6ч.)**  |
| 63 |  |  |  | Механика. Законы сохранения. |  |
| 64 |  |  |  | Молекулярная физика. Термодинамика. |  |
| 65 |  |  |  | Электродинамика. |  |
| 66 |  |  |  | Оптика. |  |
| 67 |  |  |  | Колебания и волны.  |  |
| 68 |  |  |  | Квантовая физика.  |  |