|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Федеральный базисный****Учебный план** | **Утвержденный календарный учебный график на 2020-2021 уч.г.** | **Потеря****учебного времени** | **Причина потери учебного времени** |
| **11** |  **2- часа в неделю** | 68-часов |  |  |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (22 ч)**

**Постоянный электрический ток** Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю.

**Магнитное поле** Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока.

**Электромагнетизм** ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы индуцирования тока. Опыты Генри. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние. Магнитоэлектрическая индукция. Свободные гармонические и электромагнитные колебания в колебательном контуре. Разрядка и зарядка конденсатора, ток смещения.

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (21 ч)**

**Излучение и прием электромагнитных волн радио - и СВЧ –диапазона** электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио - и СВЧ- волны в средствах связи.

 **Волновая оптика** Принцип Гюйгенса. Отражение и преломление волн. Дисперсия света. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Когерентные источники света. Дифракция света.

**Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества** Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазер.

**ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ (13 ч)**

**Физика атомного ядра** Состав и размер атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.Биологическое действие радиоактивных излучений.

**Элементарные частицы** Классификация элементарных частиц. Фермионы, бозоны. Античастицы.

**Образование и строение Вселенной**

Вселенная **(**структура, расширение). Основные периоды эволюции Вселенной. Образование и эволюция галактик, звёзд (источники их энергии). Современные представления о происхождении и эволюции Солнечной системы.

* + 1. **ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (12ч)**

**Распределение учебных часов по разделам программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | ЭЛЕКТРОДИНАМИКА | 22 |
| 2 | ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ | 21 |
| 3 | ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ | 13 |
| 4 | ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ | 12 |
| Всего | 68 |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Название разделов и тем** | **Кол-во часов** | **Дата план** | **Дата факт** |
| **Электродинамика (22ч)** |
| 1 | Электрический ток. Сила тока | 1 |  |  |
| 2 | Источник тока | 1 |  |  |
| 3 | Закон Ома для однородного проводника (участка цепи) | 1 |  |  |
| 4 | Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры | 1 |  |  |
| 5 | Соединения проводников | 1 |  |  |
| 6 | Закон Ома для замкнутой цепи | 1 |  |  |
| 7 | Измерение силы тока и напряжения | 1 |  |  |
| 8 | Тепловое действие электрического тока | 1 |  |  |
| 9 | **Контрольная работа №1 по теме: «Постоянный электрический ток»** | 1 |  |  |
| 10 | Магнитное взаимодействие | 1 |  |  |
| 11 | Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции | 1 |  |  |
| 12 | Действие магнитного поля на проводник с током | 1 |  |  |
| 13 | Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы | 1 |  |  |
| 14 | Магнитный поток | 1 |  |  |
| 15 | Энергия магнитного поля тока | 1 |  |  |
| 16 | ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле | 1 |  |  |
| 17 | Электромагнитная индукция | 1 |  |  |
| 18 | Способы индуцирования тока | 1 |  |  |
| 19 | Использование электромагнитной индукции | 1 |  |  |
| 20 | Разрядка и зарядка конденсатора, ток смещения | 1 |  |  |
| 21 | **Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»** | 1 |  |  |
| 22 | **Контрольная работа №2** | 1 |  |  |
| **Электромагнитное излучение (21ч)** |
| 23 | Электромагнитные волны | 1 |  |  |
| 24 | Распространение электромагнитных волн | 1 |  |  |
| 25 | Энергия, давление и импульс электромагнитных волн | 1 |  |  |
| 26 | Спектр электромагнитных волн | 1 |  |  |
| 27 | Радио - и СВЧ -волны в средствах связи | 1 |  |  |
| 28 | Принцип Гюйгенса | 1 |  |  |
| 29 | Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве | 1 |  |  |
| 30 | Интерференция света | 1 |  |  |
| 31 | Повторение | 1 |  |  |
| 32 | Дифракция света | 1 |  |  |
| 33 | **Лабораторная работа №2** | 1 |  |  |
| 34 | **Контрольная работа №3 по теме: «Волновая оптика»** | 1 |  |  |
| 35 | Тепловое излучение | 1 |  |  |
| 36 | Фотоэффект | 1 |  |  |
| 37 | Корпускулярно-волновой дуализм | 1 |  |  |
| 38 | Волновые свойства частиц | 1 |  |  |
| 39 | Строение атома | 1 |  |  |
| 40 | Теория атома водорода | 1 |  |  |
| 41 | Поглощение и излучение света атомом. Лазер | 1 |  |  |
| 42 | **Лабораторная работа №3 «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания»** | 1 |  |  |
| 43 | **Контрольная работа № 4 по теме: «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества»** | 1 |  |  |
| **Физика высоких энергий и элементы астрофизики (13ч)** |
| 44 | Состав и размер атомного ядра | 1 |  |  |
| 45 | Энергия связи нуклонов в ядре | 1 |  |  |
| 46 | Естественная радиоактивность | 1 |  |  |
| 47 | Закон радиоактивного распада | 1 |  |  |
| 48 | Биологическое действие радиоактивных излучений | 1 |  |  |
| 49 | Классификация элементарных частиц | 1 |  |  |
| 50 | Лептоны как фундаментальные частицы | 1 |  |  |
| 51 | Классификация и структура адронов | 1 |  |  |
| 52 | Взаимодействие кварков | 1 |  |  |
| 53 | **Контрольная работа №5 по теме: «Физика высоких энергий»** | 1 |  |  |
| 54 | Расширяющаяся Вселенная. Возраст и пространственные масштабы Вселенной. | 1 |  |  |
| 55 | Основные периоды эволюции Вселенной. Образование и эволюция галактик, звезд. | 1 |  |  |
| 56 | Современные представления о происхождении и эволюции Солнечной системы. | 1 |  |  |
|  |
| **Повторение (12ч)** |
| 57 | Механика | 1 |  |  |
| 58 | Молекулярная структура вещества. МКТ идеального газа | 1 |  |  |
| 59 | Термодинамика. Акустика | 1 |  |  |
| 60 | Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов | 1 |  |  |
| 61 | Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов | 1 |  |  |
| 62 | Постоянный электрический ток | 1 |  |  |
| 63 | Магнитное поле | 1 |  |  |
| 64 | Электромагнетизм | 1 |  |  |
| 65 | Электромагнитное излучение. Волновая оптика | 1 |  |  |
| 66 | Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества | 1 |  |  |
| 67 | Физика атомного ядра | 1 |  |  |
| 68 | Элементарные частицы Современная научная картина мира. | 1 |  |  |