**Календарно-тематическое планирование по авторской программе Г.Я. Мякишева 11 класс 68 часов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Тип урока | Метод  обучения, | Форма работы | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки обучающихся | Вид контроля | Средства обучения, демонстрации | Элементы дополнительного содержания | Домашнее  задание | Дата проведения | |
| по плану | факти  чески |
| **Введение 3ч** | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности.  Повторение темы: «Основы кинематики.  Основы динамики» | Комбинированный урок | Урок повторения и обобщения | Решение задач | Основы кинематики.  Основы динамики | Решать задачи на применение изученных физических законов; | Росписи в журнале инструктажа по ТБ и ПБ. |  |  | Задачи в тетради | 11а 1.09 |  |
| 2 | Повторение материала: «Молекулярная физика» | Комбинированный урок | Урок повторения и обобщения | Решение задач | МКТ. Основы электродинамики | Решать задачи на применение изученных физических законов; |  |  |  | Задачи в тетради | 11а 6.09 |  |
| 3 | Повторение материала: «Основы электродинамики» | Урок контроля знаний | Урок проверки знаний |  |  | Выражать результаты измерений и расчетов в единицах СИ; приводить примеры практического использования физических знаний;  решать задачи на применение изученных физических законов; | Вводная  К.Р. |  |  |  | 11а 8.09 |  |
| **Раздел 1 Электродинамика 12 часов**  **Тема 1. «Магнитное поле» 5 часов** | | | | | | | | | | | | |
| 4\1 | Взаимодействие токов | Урок изучения нового материала | беседа | Фронт. работа | Взаимодействие токов | Знать опыт Эрстеда, об образовании м.п. вокруг пров. с током, взаимодействие параллельных токов | Тесты | Демонстрация магнитного поля тока | Экранно-иллюстрирующие пособия | § 1, задачи из РАП, р.821 | 11а 13.09 |  |
| 5\2 | Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. | Комбинированный урок | Информационно-развивающий | Эврист. Беседа. Составление опорного конспекта | Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. | Знать понятия: м. п., вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции Знать физический смысл магнитной индукции | Решение типовых и экспериментальных задач  Тесты | Демонстрация магнитного поля на проводник с током | КИМ 2010 | §2. Р.№822 | 11а 15.09 |  |
| 6\3 | Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера Лабораторная работа №1.  «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | Проблемно-поисковый | Репродуктивный | Беседа, фронт. опрос, | Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера | Знают понятия: м. п., вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции | Решение типовых и экспериментальных задач | Лабораторная работа  «Наблюдение действия магнитного поля на ток | Экранно-иллюстрирующие пособия | §3.  Упр.1(2) Упр.1(3)  §4\*,5\* | 11а 20.09 |  |
| 7\4 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца | Проблемно-поисковый | Продуктивная | Эврист. беседа. Составление опорного конспекта | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца | Знать понятия: вихревой характер магнитного поля, расчет модуля вектора В, правило буравчика | Решение типовых и экспериментальных задач | Наглядные пособия: «Радиоционный пояс Земли», «Полярное сияние», «Циклотрон», «Установка ТОКАМАК» | Экранно-иллюстрирующие пособия  КИМ 2010 | §6. Упр.1(4) §7\* | **11а 22.09** |  |
| 8\5 | **Обобщающий урок по теме «Магнитное поле»** | Урок закрепления изученного материала | Информационно-развивающий |  |  | Уметь решать задачи на движение заряженных частиц в однородном магнитном поле., определять величину и направление сил Ампера и Лоренца. | Решение типовых и экспериментальных задач.  **Сам. раб. №1** | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Магнитное поле» | Экранно-иллюстрирующие пособия  КИМ 2010 |  | **11а** 27.09 |  |
| **Тема 2. Электромагнитная индукция 7 часов** | | | | | | | | | | | | |
| 9/1 | Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток | Комбинированный урок | Проблемно-поисковый | Эврист. беседа. Составление опорного конспекта | Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток | Знать опыты Фарадея по обнаружению явления ЭМИ | Решение типовых и экспериментальных задач | Демонстрация опытов Фарадея по обнаружению явления ЭМИ | Экранно-иллюстрирующие пособия  КИМ 2010 | §8,9  Р.№ 903 | **11а** 29.09 |  |
| 10/2 | Направление индукционного тока. Правило Ленца | Урок изучения нового материала | Объясн.-иллюстр | Беседа, фронт. опрос | Использовать правила Ленца и буравчика для определения направление инд. тока | Объяснять изменение направления индукционного тока . Знать правило Ленца | Решение типовых и экспериментальных задач тесты | Демонстрация опытов | Экранно-иллюстрирующие пособия  КИМ 2010 | §10,  упр2(2) | **11а** 04.10 |  |
| 11/3 | Закон электромагнитной индукции Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции» | Урок-практикум | Проблнмно-поисковый | Парная работа, | Закон электромагнитной индукции | Знать причины возникновения индукционного тока и объяснять изменение направления индукционного тока Уметь выбирать направление обхода контура | Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции» Решение типовых и экспериментальных задач | Изучение явления электромагнитной индукции Уметь различными способами получать инд. ток | Экранно-иллюстрирующие пособия  КИМ 2010 | §11,  упр2(3) | **11а** 6.10 |  |
| 12/4 | ЭДС индукции в движущихся проводниках | Урок изучения нового материала | Проблемно-поисковый | Эврист. беседа. Составление опорного конспекта | ЭДС индукции в движущихся проводниках | Уметь объяснять причины возникновения индукционного тока в проводниках и рассчитывать численное значение ЭДС индукции | Решение типовых и экспериментальных задач | Демонстрационные опыты | Экранно-иллюстрирующие пособия. Сборники познавательных и развивающих заданий по теме | §12\*,13, упр2(4) | **11а** 11.10 |  |
| 13/5 | Самоиндукция. Индуктивность | Комбинированный урок | Объясн.-иллюстр. | Беседа, | Самоиндукция.Индуктивность | Знать явление самоиндукции и причины его возникновения, о ее роли в технике, понятие индуктивности Рассчитывать индуктивность контура и катушки | Решение типовых и экспериментальных задач, тесты | Демонстрационные опыты | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме | §14\*,15,  упр.2, (5,6) | **11а** 13.10 |  |
| 14/6 | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле | Комбинированный урок | Объясн.-иллюстр и проблемный | Фронтальная работа. КМД | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле | Знать об особенностях возникновения в цепи энергии м.п., рассчитывать ее. причинах возникновения и свойствах э.-м. поля Использовать ф-лу энергии м.п. Применять принцип относительности Галилея для объяснения возникновения э.-м. поля | Разбор ключевых задач | Демонстрационные опыты | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме  КИМ 2010 | §16,17,  упр.2, (7) Р.№928 | **11а** 18.10 |  |
| 15/7 | **Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле и Электромагнитная индукция»** | Урок обобщения контроля знаний | Репродуктивный | Индивидуальная работа | Темы «Магнитное поле и Электромагнитная индукция» | Уметь решать задачи по теме: «Магнитное поле и Электромагнитная индукция» | Тесты |  | КИМ 2010 | Повторить§1-17  КИМ-2010\* | **11а** 20.10 |  |
| **Раздел 2. Колебания и волны. 16часов**  **Тема 3. Механические колебания 4 часа** | | | | | | | | | | | | |
| 16/1 | Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения | Комбинированный урок | Объясн.-иллюстр и проблемный | Фронтальная работа. | Свободные и вынужденные колебания. Уравнения колебаний математического и пружинного маятников | Знать общее уравнение колебательных систем. Уметь выделять, наблюдать и описывать мех. колебания физических систем | Решение типовых и экспериментальных задач | Условия возникновения свободных колебаний. Математический и физические маятники | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические колебания» | §18,19,20,21  вопросы к §§ Р. 423, 428 | **11а** 25.10 |  |
| 17/2 | Гармонические колебания. Фаза колебаний | Комбинированный урок | Объясн.-иллюстр и проблемный | Фронтальная работа. | Уравнение гармонических колебаний. Зависимость периода. частоты колебаний от свойств системы. Фаза колебаний | Знать виды колебаний и колебательных систем. Анализировать график гармонических колебаний для описания колеб. движения | Решение типовых и экспериментальных задач  Тесты | Демонстрационные опыты | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические колебания  КИМ | §22,23,  Р.№429,упр3(2,3) | **11а** 27.10 |  |
| 18/3 | Превращение энергии при гармонических колебаниях Вынужденные колебания. Резонанс. | Комбинированный урок | Объясн.-иллюстр и проблемный | Фронтальная работа. | Превращение энергии при гармонических колебаниях. Полная механическая энергия. Уравнение движения для вынужденных колебаний Знать о явлении резонанса, причинах и условии его возникновения | Знать  как происходит превращение энергии при колебаниях, умеют применять ЗСЭ | Решение типовых и экспериментальных задач  Тесты | Демонстрационные опыты | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические колебания  КИМ | §24,25,  Упр.3, (4) | **11а** 01.11 |  |
| 19/4 | Лабораторная работа №3.  «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»  Воздействие резонанса и борьба с ним | Урок применения знаний (практикум) | Проблемно - поисковый | Парная лабораторно-поисковая работа | Математический маятник. Динамика колебательного движения | Уметь полученные знания на практике | Практическая работа | Определение ускорения свободного падения при помощи маятника | Справочные пособия | Повт. §§20-25, §26,  Упр.3, (5) | **11а** 10.11 |  |
| **Тема 4. Электромагнитные колебания 3 часа** | | | | | | | | | | | | |
| 20/1 | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях | Комбинированный урок | Проблемно - поисковый | Эвристическая беседа. Составление опорного конспекта | Свободные е электромагнитные колебания причины постепенного изменения заряда и тока | Знать схему колебательного контура., формулу Томсон Знать,  как происходит превращение энергии в колеб. контуре, используют з-н сохр. энергии | Решение типовых экспериментальных задач | Демонстрация свободных электромагнитных колебаний | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме **«**Электромагнитные колебания» | §27,28,  29\*  Р.№932, упр 4(1) | **11а 15.11** |  |
| 21/2 | Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний | Урок изучения нового материала | Объясн.-иллюстр | Беседа, фронт. опрос | Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний | Знать основное уравнение колебательного контура Применение первой и второй производной по qt для получения основного ур-я к.к. | Решение типовых экспериментальных задач.  тесты | Демонстрация свободных электромагнитных колебаний | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме **«**Электромагнитные колебания | §30,  упр.4, (2,3) | **11а 17.11** |  |
| 22/3 | Переменный электрический ток | Комбинированный урок | Объясн.-иллюстр | Эвристическая беседа. Составление опорного конспекта | Переменный электрический ток, действующие значения силы тока и напряжения | Понимать принцип действия генератора переменного тока. | Решение типовых экспериментальных задач,  тесты | Демонстрация возникновения переменного электрического тока при вращении рамки в м. поле | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме **«**Электромагнитные колебания | §31,Р.№  952 упр. 4, (4) | **11а 22.11** |  |
| **Тема 5. Производство, передача и использование электрической энергии 3 часа** | | | | | | | | | | | | |
| 23/1 | Генерирование электрической энергии.  Трансформаторы | Урок изучения нового материала | Объясн.-иллюстр | Беседа, фронт. опрос | Генерирование электрической энергии.  Трансформаторы | Знать устройство и принцип действия индукционного генератора и трансформатора переменного тока, уметь рассчитывать мощность трансформатора | Решение типовых экспериментальных задач, тесты | Работа с изображением индукционного генератора и трансформатора, расчет коэфф. трансформации на х.х. и при подключенной нагрузке | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме **«**Электромагнитные колебания | §37,38,  39\*,  упр5 (2,3) | **11а 24.11** |  |
| 24/2 | Передача электроэнергии Решение задач на тему:  «Электромагнитные колебания | Урок применения знаний | Объясн.-иллюстр | Творческий семинар | Экологические , экономическиеи политические проблемы в обеспечении энергетической безопасности стран и пути их решения | Понимать основные принципы производства и передачаиэлектроэнергии, уметь рассчитывать потери мощности при передаче электроэнергии | Составление конспекта и схемы линии эл.передач | Экранно-иллюстрирующие пособия | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме **«**Электромагнитные колебания | §40,41\* упр5 (5) | **11а 29.11** |  |
| 25/3 | Контрольная работа №2 по теме:  «Механические и электромагнитные колебания» | Урок обобщения контроля знаний | Репродуктивный | Индивидуальная работа | Темы «Механические и электромагнитные колебания» | Уметь решать задачи по теме: «Механические и электромагнитные колебания» | Тесты |  | КИМ 2010 |  | **11а 1.12** |  |
| **Тема 6. Механические волны 2 часа** | | | | | | | | | | | | |
| 26/1 | Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны | Комбинированный урок | Объясн.-иллюстр | Беседа, фронт. опрос | Волновые явления, виды и распространение механических волн | Знать понятие период, частота, длина волны, мех. волна, условия и причины возникновения и распространени мех. волн, их виды и особенности, | Решение типовых экспериментальных задач, | Демонстрация распространения механических волн, волновая машина | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Механические волны» | §42-44,  Р.№435,436 | **11а 6.12** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27/2 | Уравнение бегущей волны. Распространение волн в упругих средах | Комбинированный урок | Объясн.-иллюстр | Беседа, фронт. опрос | Уравнение бегущей волны. Распространение волн в упругих средах | Знать уравнение бегущей волны;  понятия энергии, плотности энергии и интенсивности волны | Решение типовых экспериментальных задач, тесты | Демонстрация распространения механических волн | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Механические волны | §45,46,  47\*,  упр6(2) 448 | **11а 8.12** |  |
| **Тема 7. Электромагнитные волны 4 часа** | | | | | | | | | | | | |
| 28/1 | Что такое электромагнитная волна? | Урок изучения нового материала | Объясн.-иллюстр | Беседа, фронт. опрос | Электромагнитная волна | Знать о взаимосвязи переменных эл. и м. полей и существовании единого э-м. поля, о э-м. волне и передаче э-м. вз-ви | Решение типовых экспериментальных задач | Демонстрация возникновения электромагнитных волн | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные волны» | §48,49\*,  Р.№984,985 | **11а** 13.12 |  |
| 29/2 | Изобретение радио А.С.По Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн. | Комбинированный урок | Инфориационно-развивающий | Семинар | Комбинированный урок | Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн | Защита презентаций | Демонстрация проявления свойств электромагнитных волн | Экранно-иллюстрирующие пособия | §50\*,51,  52,53\*,54,55-57\*  Р.№987,989 | **11а** 15.12 |  |
| 30/3 | Решение задач на тему: «Механические и электромагнитные волны». | Урок применения знаний | Творчески -репродуктивный | Фронтальная работа. КМД | Индив.и групп. работа | Уметь работать с алгоритмами решения задач | Решение типовых экспериментальных задач | Экранно-иллюстрирующие пособия | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Механические и электромагнитные волны**»** | §42-58,  упр7(1,3) | **11а** 20.12 |  |
| 31/4 | Контрольная работа №3 по теме:  «Механические и электромагнитные колебания и волны» | Урок обобщения контроля знаний | Репродуктивный | Индивидуальная работа | Темы: «Механические и электромагнитные колебания и волны» | Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов. | Тесты |  | КИМ 2010 | §42-58,  Р.№443,1003 | **11а** 22.12 |  |
| **Раздел 3. Оптика. 18 часов**  **Тема 8. Световые волны 12 часов** | | | | | | | | | | | | |
| 32/1 | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | Комбинированный урок | Инфориационно-развивающий | Беседа, фронт. опрос | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | Знать принцип Гюйгенса и закон отражения света | Решение типовых экспериментальных задач, тесты | Экранно-иллюстрирующие пособия | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Световые волны**»** | §59\*,60,  Р.№1011,1015 | **11а** 27.12 |  |
| 33/2 | Закон преломления света. Полное отражение | Комбинированный урок | Объясн.-иллюстр | Беседа, фронт. опрос | Закон преломления света. Полное отражение, ход луча в плоскопараллельной пластинке и призме | Знают явление преломления света, закон преломления света, Уметь доказывать закон преломления света | Решение типовых экспериментальных задач, тесты | Экранно-иллюстрирующие пособия | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Световые волны**»** КИМ 2010 | §61,62,  упр8(5,6) | **11а** 29.12 |  |
| 34/3 | Лабораторная работа №4.  «Измерение показателя преломления стекла» | Урок применения знаний (практикум) | Проблемно - поисковый | Парная лабораторно-поисковая работа | Закон преломления света | Уметь полученные знания применить на практике | Практическая работа | Измерение показателя преломления стекла | Справочные пособия | §61-62,  Р.№1043,1044 | **11а** 13.01 |  |
| 35/4 | Линзы. Построение изображения в линзе.. | Комбинированный урок | Объяснит.-иллюстративный | Беседа, индив. опрос | Преломление на сферических поверхностях, | Знать основные характеристики линзы и лучи, используемые для построения изображений | Решение типовых экспериментальных задач, тесты | Демонстрация построения изображений в линзе. | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Световые волны**»** | §63,64  Упр.9, (3-5) | **11а** 16.01 |  |
| 36/5 | Формула тонкой собирающей линзы. | Комбинированный урок | Объяснит.-иллюстративный | Беседа, индив. опрос | Формула тонкой собирающей линзы | Уметь выводить и применять формулу тонкой собирающей линзы для решения качественных и расчетных задач | Решение типовых экспериментальных задач | Демонстрация построения изображений в линзе | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Световые волны**»** КИМ 2010 | §65 .№1043,  1044 Упр.9, (6,7) | **11а** 20.01 |  |
| 37/6 | Лабораторная работа №5 «Определение оптической линзы и фокусного расстояния линзы» | Урок применения знаний (практикум) | Проблемно - поисковый | Парная лабораторно-поисковая работа | Линзы | Уметь полученные знания применить на практике | Практическая работа | Определение оптической линзы и фокусного расстояния линзы | Справочные пособия | §65 , подг к сам раб  Задачи стр 194 | **11а** 23.01 |  |
| 38/7 | Дисперсия света. Интерференция механических волн. | Комбинированный урок | Объяснит.-иллюстративный | Фронтальная работа, беседа | Дисперсия света. Интерференция механических волн. | Знать о явлениях дисперсии и поглощ. света, зависим. показателя преломления света от длины волны. Знать о явлении интерференции, понятие когерентности, находить максимумы и минимумы амплитуды | Решение типовых экспериментальных задач, тесты | Демонстрация явления дисперсии света, | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Световые волны**»**  Справочные пособия | §66,67,  Р.№1048,1051 | **11а** 27.01 |  |
| 39/8 | Интерференция света. | Урок применения знаний | Инфориационно-развивающий | Беседа, фронт. опрос | Интерференция света. | Уметь объяснить принцип действия бипризмы Френеля, строить ход лучей в тонких пленках и объяснять причины получения колец Ньютона | Решение типовых экспериментальных задач, тесты | Демонстрация явления интерференции света, | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Световые волны**»**  Справочные пособия | §68,69\* упр10(1), | **11а** 30.01 |  |
| 40/9 | Дифракция механических волн. Дифракционная решётка. | Комбинированный урок | Инфориационно-развивающий | Беседа, фронтальный опрос | Дифракция механических волн | Знать и уметь объяснять причины дифракции | Решение типовых экспериментальных задач, тесты | Изображение опыта Юнга, дифракционных картин от различных препятствий | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Световые волны**»**  Справочные пособия КИМ 2010 | §70,71\*,72, упр10(2), | **11а** 3.02 |  |
| 41/10 | Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света. | Урок изучения нового материала | Объясн.-иллюстр. | беседа | Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света | Знать о естественном и поляризованном свете, уметь доказывать поперечность световых волн, свойства поляризованного света, примен. поляризации в технике | Решение типовых экспериментальных задач, | Демонстрация явления поляризации света, | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Световые волны**»**  Справочные пособия КИМ 2010 | §73\*,74,  Р. 1064 | **11а** 6.02 |  |
| 42/11 | **Лабораторная работа №6.**  **«Измерение длины световой волны»** | Урок применения знаний (практикум) | Проблемно - поисковый | Сам. работа | Дифракция света. Дифракционная решётка. | Уметь вычислять длину волны, различных цветов света, используя дифр.  Решетку | Выполнение дополнительных измерений и вычислений по собственному плану | Измерение длины световой волны | Справочные пособия | Р.№1068,1069 | **11а** 10.02 |  |
| 43\12 | **Контрольная работа №4 по теме:**  **«Геометрическая и волновая оптика»** | Урок обобщения контроля знаний | Репродуктивный | Индивидуальная работа | Геометрическая и волновая оптика | Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов. | Тесты |  | КИМ 2010 | Повт.  §59-74, | **11а** 13.02 |  |
| **Тема 9. Элементы теории относительности 2часа** | | | | | | | | | | | | |
| 44/1 | Постулаты теории относительности Относительность одновременности. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности | Урок изучения нового материала | Проблемно - поисковый | Семинар | СТО | Уметь объяснять противоречие м/у классической мех-кой и электродин, постулаты СТО, относительность одновременности и линейных размеров тела, об увеличении интервалов времени в движущейся СО | Решение задач, выступления учащихся | Экранно-иллюстрирующие пособия | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«СТО**»**  Справочные пособия КИМ 2010 | §75\*,76, §77,78,  вопр. к §§  упр11(1) | **11а** 17.02 |  |
| 45/2 | Элементы релятивистской динамики | Урок изучения нового материала | Проблемно - поисковый | Беседа, фронтальный опрос | СТО | Знать об изменении массы и импульса движущегося тела, понятие массы покоя, умеют рассчитывать массу и импульс движущегося тел | Решение задач, тесты | Экранно-иллюстрирующие пособия | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«СТО**»**  Справочные пособия КИМ 2010 | §79,  упр.11(2,3) | **11а** 20.02 |  |
| **Тема 10. Излучения и спектры 4 часа** | | | | | | | | | | | | |
| 46/1 | Виды излучений. Источники света. | Комбинированный урок | Инфориационно-развивающий | Беседа, фронтальный опрос | Виды излучений | Знать о природе излучения и поглощения света телами | Решение задач, тесты | Экранно-иллюстрирующие пособия | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Излучение и спектры**»** | §80?81\*,  82\*,83  вопр. к §§ | **11а** 24.02 |  |
| 47/2 | Спектральный анализ **«Лабораторная работа №7.**  **«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»** | Урок применения знаний (практикум) | Проблемно - поисковый | Парная лабораторно-поисковая работа | Спектры | Уметь анализировать спектры исп. и погл., знают методы спектр. анализа | Практическая работа | Наблюдение сплошного и линейчатого спектров | Справочные пособия | 82\*,83 вопр. к §§ | **11а** 27.02 |  |
| 48/3 | Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. сем | Комбинированный урок | Инфориационно-развивающий | Cеминар | Шкала электромагнитных волн | Знать об источниках и осн. св-вах инфракр. и ультрафиол. Излучения, причины возникновения рентгеновского излучения и его применение | Решение задач, тесты | Экранно-иллюстрирующие пособия | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Излучение и спектры**»**  Справочные пособия КИМ 2010 | §84,85,86,  вопр. к §§ | **11а** 03.03 |  |
| 49/4 | Обобщающий урок по теме «Элементы теории относительности и излучения и спектры» **Зачет №3 по теме «Волны»** | Урок обобщения контроля знаний | Репродуктивный | Индивидуальная работа | Темы «Элементы теории относительности и излучения и спектры» | Знание теоретического материала по теме: «Элементы теории относительности и излучения и спектры» | Решение задач | Экранно-иллюстрирующие пособия | КИМ 2010 | Повторить §80-86, индивид.зад | **11а** 06.03 |  |
| **Раздел 3. Квантовая физика 15часов**  **Тема 11. Световые кванты 4 часа** | | | | | | | | | | | | |
| 50/1 | Фотоэффект. Теория фотоэффекта | Урок изучения нового материала | Проблемно - поисковый | Эвристическая беседа | Теория фотоэффекта | Знать о законы Столетова и уметь объяснять их на основе уравнение Эйнштейна | Решение типовых экспериментальных задач, тесты | Схема опыта Столетова, ВАХ | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Световые кванты**»**  Справочные пособия | §87,88,  упр 12(1) | **11а** 10.03 |  |
| 51/2 | Фотоны | Урок изучения нового материала | Проблемно - поисковый | Беседа, фронтальный опрос | Энергия и импульс фотона | Уметь определять параметры фотона | Решение задач | Наглядные пособия по квантовой физике | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Световые кванты**»**  Справочные пособия | §89, 90\*  упр.12, (2) | **11а** 13.03 |  |
| 52/3 | Повторительно-обобщающий урок по теме «**Световые кванты»** | Урок применения знаний | Информационно-развивающий | Организационно-деловая игра | Световые кванты | Уметь использовать ур-е Планка и ур-е Эйнштейна для решения задач по теме «Фотоэффект» | Решение типовых экспериментальных задач, тесты | Наглядные пособия по квантовой физике | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Световые кванты**»**  Справочные пособия | §91\*,92\*,  упр.12, (3,4) повт  §75-92, | **11а** 17.03 |  |
| 53/4 | **Контрольная работа №5 по темам:**  **«Излучения и спектры».**  **«Световые кванты»** | Урок обобщения контроля знаний | Репродуктивный | Индивидуальная работа | Излучения и спектры.  Световые кванты | Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов. | Тесты |  | КИМ 2010 |  | **11а** 20.03 |  |
| **Тема 12. Атомная физика 2 часа** | | | | | | | | | | | | |
| 54/1 | Строение атома. Опыты Резерфорда | Урок изучения нового материала | Проблемно - поисковый | Беседа, фронтальный опрос | Модель атома по Томсону, опыт Резерфорда, планетарная модель атома, анализ опыта Резерфорда и  выводы из него | Знать о противоречиях между ядерной моделью атома Резерфорда и законом сохранения энергии | Решение задач, выступления учащихся | Наглядные пособия по атомной физике | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Атомная физика**»**  Справочные пособия | §93  вопр. к § | **11а** 24.03 |  |
| 55/2 | Квантовые постулаты Бора. | Урок изучения нового материала | Частично-поисковый | Эвристическая беседа, составление опорного конспекта |  | Знать квантовые постулаты Бора, рассчитывать частоту излучения и уметь объяснять линейчатые спектры излучения и поглощения | Решение задач, выступления учащихся. тесты | Демонстрация линейчатых спектров излучения | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме«Атомная физика**»**  Справочные пособия  КИМ 2010 | §94,95\*, 96\*  Р.№1144,1152 | **11а** 27.03 |  |
| **Тема 13. Физика атомного ядра 8 часов** | | | | | | | | | | | | |
| 56/1 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности | Урок изучения нового материала | Частично-поисковый | Эвристическая беседа, составление опорного конспекта | Открытие радиоактивности | Знать устройство и принцип действия счетчика Гейгера, камер Вильсона и пузырьковой историю открытия радиоакт., суть явления, состав излучения, | Решение задач, выступления учащихся. | Периодическая таблица химических элементов | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра**»** | §97,98,Р.№1157,1161 | **11а** 03.04 |  |
| 57/2 | Альфа-, бета- и гамма-излучения.  Радиоактивные превращения. Изотопы. | Урок изучения нового материала | Информационно-развивающий | Лекция, составление опорного конспекта | Радиоактивные превращения | Уметь описывать и объяснять процесс радиоактивного распада. записывать Альфа-, бета- и гамма распады | Решение задач, выступления учащихся, тесты | Справочная литература, дем. оборудование: датчик ионизирующих излучений | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра**»** | §99,100,  102 №1158,  упр14(1) | **11а** 07.04 |  |
| 58/3 | Закон радиоактивного распада. Период полураспада | Урок изучения нового материала | Объясн.-иллюстр., продуктивный | Беседа фронтальный опрос | Закон радиоактивного распада | Знать закон радиоактивного распада, уметь рассчитывать количество радиоактивных ядер в любой промежуток времени. Знать об активности образца | Решение задач, выступления учащихся, тесты | Справочная литература | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра**»** | §101, Р.№1169, упр14(3) | **11а** 10.04 |  |
| 59/4 | Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы | Комбинированный урок | Информационно-развивающий | Эвристическая беседа, составление опорного конспекта | Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы | Уметь определять зарядовое и массовое число | Решение задач, тесты | Периодическая таблица химических элементов | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра**»** КИМ | §103, 104 Р.№1174,1165 | **11а** 14.04 |  |
| 60/5 | Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции | Комбинированный урок | Инфориационно-развивающий | Фронтальная работа | Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции | Понимать энергию связи нуклонов | Решение задач, тесты | Периодическая таблица химических элементов | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра**»** КИМ | §105, 106 Р.№1176, 1179 | **11а** 17.04 |  |
| 61/6 | Деление ядер урана Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор | Комбинированный урок | Информационно-развивающий | Эвристическая беседа, составление опорного конспекта | Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор | Понимать условия и механизм ядерных реакций | Решение задач, тесты | Периодическая таблица химических элементов | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра**»** КИМ | §107, 108,109 Р.№1180,1184 | **11а** 21.04 |  |
| 62/7 | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений | Урок применения знаний | Информационно-развивающий | Семинар | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений | Понимать важнейшие факторы. Определяющие перспективность различных направлений развития энергетики в том числе термоядерной | Защита презентаций | Демонстрационные печатные пособия | Справочные пособия | §110,111, 112\*,113 упр14(6) | **11а** 24.04 |  |
| 63/8 | **Контрольная работа №6 по темам:**  **«Атомная физика».**  **«Физика атомного ядра»** | Урок обобщения контроля знаний | Репродуктивный | Индивидуальная работа | Темы: «Атомная физика».  «Физика атомного ядра» | Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов. | Тесты | Периодическая таблица химических элементов, Экранно-иллюстрирующие пособия | КИМ 2010 | §96-113,  упр. 14, (5) | **11а** 28.04 |  |
| **Тема 14. Элементарные частицы 1 час** | | | | | | | | | | | | |
| 64/1 | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. | Комбинированный урок | Информационно-развивающий | Фронтальная работа | Развитие физики элементарных частиц | Уметь объяснять классификационную таблицу | Решение задач, тесты | Классификационная таблица элементарных частиц | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра**»** КИМ | §114,115\*  Р.№1206 | **11а** 05.05 |  |
| **Тема 15. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества 1 час** | | | | | | | | | | | | |
| 65/1 | Итоговое занятие по курсу физики  11-го класса.  Единая физическая картина мира | Урок обобщения контроля знаний | Репродуктивный |  | Единая физическая картина мира |  | Подготовка к ЕГЭ |  | КИМ | §127\* | **11а** 8.05 |  |
| **Тема 16. Солнечная система. 4 часа** | | | | | | | | | | | | |
| 66/1 | Движение небесных тел. Законы движения планет. | Комбинированный урок | Информационно-развивающий | Фронтальная работа | Движение небесных тел и планет | Уметь объяснить законы движения небесных тел и планет |  |  |  | §116, 117,118,119 | **11а** 12.05 |  |
| 67/2 | Солнце и звезды | Комбинированный урок | Информационно-развивающий | Фронтальная работа | Основные характеристики солнца и звезд | Уметь объяснить строения солнца и звезд |  |  |  | §120-123 | **11а** 15.05 |  |
| 68/3 | Строение Вселенной | Комбинированный урок | Информационно-развивающий | Фронтальная работа | Строение и эволюция Вселенной | Уметь объяснить звездные системы, Галактики | Решение задач |  |  | §124-126 | **11а** 19.05 |  |
| 69/4 | Обобщающий урок по теме: Солнечная система. Звезды | Урок обобщения контроля знаний | Репродуктивный | Индивидуальная работа |  | Уметь решать задачи и объяснить строения Солнечной системы и галактик | Решение задач, тесты |  |  |  | **11а** 22.05 |  |