**11 класс**

Общее количество часов по предмету: 102 часа

1 полугодие: 48часов

2 полугодие: 54 часа

Недельная нагрузка: 3 часа

Плановых контрольных работ: 4

Лабораторных работ: 6

Практических работ: 14

Физический практикум: 10

Календарно-тематический пан составлен на основе Государственного обязательного стандарта среднего образования (начального, основного среднего, общего среднего образования), утвержденного Постановлением Правительства Республика Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080.

Учебная программа по предмету общеобразовательной области «Естествознание» Уровня общего среднего образования Физика (10-11 классы общественно-гуманитарного и естественно-математического направлений) Астана, 2013г. Утверждена приказом МОН РК №115 от 3 апреля 2013г.

Действующий учебник**:** Учебник Физика и астрономия- 11, 2014года; С.Т.Туякбаев , Ш.Насохова, Б. Кронгарт, В. Кем, Загайнова В. -Алматы,Мектеп

Сборник задач и упражнений для 11 класса; С.Т.Туякбаев, Ш.Б. Тынтаева, Ж.О.Бакынов. -Алматы,Мектеп, 2011г

Дидактические материалы для 11 класса; С.Т.Туякбаев, Ш.Б. Тынтаева, Ж.О.Бакынов. Загайнова В - Алматы, Мектеп,2011

Физика. Методическое руководство. Б.Кронгарт, Ш.Насохова, С.Туякбаев, В.Кем, В.Загайнова, Ж.Тазабекова. -Алматы,Мектеп, 2011.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **№** | **Тема урока** | **Кол-во часов**  **часов** | **Дата проведения** | | **Демонстрации** | **Задание на**  **дом** |
| **11 «А»** | **11 «Б»** |
|  | | 1 | Механические гармонические колебания. Математический и физический маятники.  Электромагнитные колебания в колебательном контуре. Уравнение свободных ЭМК. | 1 |  |  | Виды свободных мех.и эмк; Свободные колебания в КК | **§1.1, 1.2.**  З.№1.2, 1.3,  2.1-2.7.  **§1.3, 1.4.** |
|  | | 2 | ***Входящая контрольная работа.*** | 1 |  |  | Затухающие  ЭМК; | З.№3.1,3.2..  4.1-4.2. |
|  | | 3 | Аналогия между механическим и электромагнитным колебанием.  Практическая работа №1: «Решение расчётных задач на определение параметров механических колебаний». | 1 |  |  |  | **§1.5, 1.6,1.7**.  З.№5.1-5.4. |
|  | | 4 | Автоколебания. Генератор на транзисторе.  Практическая работа №2: «Определение параметров электромагнитных колебаний в контуре по уравнению колебания заряда». | 1 |  |  | Вынужденные ЭМК; резонанс  ЭК. | **§1.8.**  З.№5.5. |
|  | | 5 | Переменный ток. Решение задач. | 1 |  |  | Осциллограммы переменного тока | **§2.1**  З.№6.1-6.3. |
|  | | 6 | Активное, индуктивное и ёмкостное сопротивления в цепи переменного тока. | 1 |  |  | Резонанс электрических  колебаний. | **§2.2-2.4**  З.№7.1,  8.1, 9.1, 9.2. |
|  | | 7 | Закон Ома для цепи переменного тока. | 1 |  |  |  | **§2.5**  З.№10,10.2 |
|  | | 8 | Мощность в цепи переменного тока. | 1 |  |  | Резонанс напряжений в  цепи переменно-  го тока. | **§2.6**  З.№11.1,  11.2. |
|  | | 9 | Резонанс напряжений в электрической цепи. | 1 |  |  |  | **§2.7**  З № 12.1, 12.2 |
|  | | 10 | Генераторы переменного и постоянного тока.  Практическая работа №3: Расчет мощности на активном сопротивлении в цепи переменного тока. | 1 |  |  | Модель генера-  тора переменного тока | **§2.8, 2.9.**  З № 12.3 |
|  | | 11 | Трансформатор. Передача и использование ЭЭ в Казахстане. | 1 |  |  | Модель тансформатора | **§2.10,2.11**  З №13.1, 13.2, 14.1 |
|  | | 12 | Л.Р.№1 «Определение числа витков в обмотке трансформатора». |  |  |  |  | З.№13.3, 13.4  Повторить гл.1,2 |
|  | | 13 | ***Контрольная работа №1. Тема «Электромагнитные колебания».*** | 1 |  |  |  | Повторить итоги гл.1,2 |
|  | 1 | | Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. ЭМВ. | 1 |  |  |  | **§3.1,3.2.**  З.15.1, 15.2 |
|  | 2 | | Излучение ЭМВ. Опыты Герца. | 1 |  |  | Излучение и приём ЭМВ | **§3.3**  З. №12.1, 12.3 |
|  | 3 | | Энергия ЭМВ. Решение задач.  Практическая работа №4: «Расчёт энергии ЭМВ». | 1 |  |  |  | **§3.4** З.№16.1, 16.2. |
|  | 4 | | Свойства ЭМВ.  Практическая работа №5: «Расчёт параметров ЭМВ». | 1 |  |  | Отражение и преломление  ЭМВ; интерфе-  ренция и диф-  ракция ЭМВ. | **§3.5** |
|  | 5 | | Принципы радиотелефонной связи и телевидения. Модуляция и детектирование | 1 |  |  | Модуляция детектирование  ВЧ ЭМВ. Детек-  торный РП. | **§3.6,3.7** |
|  | 6 | | Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи в Казахстане. Цифровые технологии. Оптоволоконные коммуникационные сети. Шкала ЭМВ. | 1 |  |  |  | **§3.8, 3.9, 3.10.**  З.№ 17.1, 17.2, 17.3 |
|  | 7 | | ***Контрольная работа №2. По теме «ЭМВ»*** | 1 |  |  |  | **§3.11,3.12, 3.13,3.14** Конспект, презент. |
|  | 1 | | Геометрическая оптика. Законы ГО. Зеркала плоские и сферические, ход лучей в них. Практическая работа № 6. Построение изображения предмета в плоском и сферическом зеркалах». | 1 |  |  | Отражение све-  та, зеркала.  Изображения в плоском и сферическом зеркалах. | **§4.8,4.9**  З.№ 22.1- 22.3. |
| 22. | 2 | | Преломление света. Полное внутреннее отражение. | 1 |  |  | Преломление  света; явление полного внутреннего отражения. | **§4.10 .** З.№ 23.1, 23.2 |
| 23. | 3 | | Л.р.№2 Определение показателя преломления стекла. | 1 |  |  | Ход лучей в плоскопаралле-льной пластинке и призме. | З.№ 23.5. |
| 24. | 4 | | Ход лучей в линзе. Формула линзы. Практическая работа № 7. Построение  изображения предмета в линзе. | 1 |  |  | Виды линз; ход  лучей в линзе.  Построение изображения в линзе. Лупа. | **§4.11.**  З. № 24.1-  24.5 |
| 25. | 5 | | Решение задач. | 1 |  |  |  | З.№24.10-  24.14 |
| 26. | 6 | | Оптические приборы. | 1 |  |  | Оптические приборы, спектральные аппараты. | **§4.12**  З. № 24.16. Повторить  гл.4 |
| 27 | 7 | | Волны. Интерференция и дифракция. | 1 |  |  |  | **§4.1,4.2.**  З. №18.1-  18.7 |
| 28 | 8 | | Интерференция света. | 1 |  |  | Интерференция света. | **§4.3**  З.№20.1. |
| 29 | 9 | | Дифракция света. Дифракционная решетка | 1 |  |  | Дифракция света. ДР. | **§4.4, 4.5**  З.№ 21.1, 21.2, |
| 30 | 10 | | Л.Р.№3 «Наблюдение интерференции и дифракции света». Дисперсия и поляризация света. | 1 |  |  | Дисперсия и поляризация света. Поляроиды. | **§4.6, 4.7.**  З № 21.4. |
| 31 | 11 | | Л.Р.№4 «Определение длины световой волны с помощью ДР». | 1 |  |  |  | **Зад № 21,3** |
| 32 | 12 | | ***Контрольная работа №3 по теме «Оптика».*** | 1 |  |  |  | Стр.179. Краткие ито-  ги гл.4 |
| 33 | 1 | | Принцип относительности в механике. Постулаты ТО. | 1 |  |  |  | **§5.1,5.2** |
| 34 | 2 | | Конечность и предельность скорости света. Опыт Майкельсона и Морли. Относительность времени. | 1 |  |  |  | **§5.3-5.5**  25.3 |
| 35 | 3 | | Относительность длины. Релятивистский закон сложения скоростей. Практическая работа №8. «Расчет относительной длины, скорости и времени». | 1 |  |  |  | **§5.6, 5.7**  №22.2. |
| 36 | 4 | | Закон взаимосвязи массы и энергии. Практическая работа №9. «Расчет относительной массы. Связь массы и энергии». | 1 |  |  |  | **§5.8**  25.5, 25.6 |
| 37 | 1 | | Тепловое излучение. АЧТ. Формула Планка. Люминесценция. | 1 |  |  | Люминисценция различных веществ при УФ освещении. | **§6.1,6.2, 6.3**  З.№26.2,  26.4. |
| 38 | 2 | | Фотоэффект. Применение фотоэффекта. | 1 |  |  | Фотоэффект.  Устройство и действие фотоэлементов | **§6.4,6.5**  З. №27.1, 27.2. |
| 39 | 3 | | Практическая работа №10. « Расчет энергии кванта и красной границы фотоэффекта». | 1 |  |  |  | З.№ 27.4, 27.5. |
| 40 | 4 | | Фотоны. Решение задач. | 1 |  |  |  | **§6.6,**  З. №28.3, 28.4 |
| 41 | 5 | | Рентгеновское излучение.  Практическая работа №11 « Расчет импульса и энергии фотона». | 1 |  |  |  | **§6.7** |
| 42 | 6 | | ***Промежуточная контрольная работа*** | 1 |  |  |  | §6.8, З.№29.1-29.4. |
| 43 | 7 | | Давление света.  Опыты, подтверждающие квантовую природу света. Единство корпускулярно-волновой природы света |  |  |  |  | **§6.9,6.10**  З.№ 29.5. |
| 44 | 1 | | Линейчатые спектры излучения и поглощения. Л.Р.№5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров излучения». | 1 |  |  | Наблюдение сплошного и линейчатого спектров; | **§7.1** |
| 45 | 2 | | Опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. | 1 |  |  |  | **§7.2** |
| 46 | 3 | | Постулаты Бора. Боровская теория водородоподобного атома. | 1 |  |  |  | **§7.3,7.4**  З.30.1-30-3. |
| 47 | 4 | | Опыт Франка и Герца. | 1 |  |  |  | **§7.5** |
| 48 | 5 | | Волны де Бройля. | 1 |  |  |  | §*7*.6  З.31.1. |
| 49 | 6 | | Соотношение неопределённостей. Решение задач. | 1 |  |  |  | **§7.7,7.8**  З.32.1. |
| 50 | 7 | | Лазеры. Голография. | 1 |  |  | Лазер, когере-  нтные свойства  излучения. | **§7.9** |
| 51 | 8 | | Понятие о нелинейной оптике. | 1 |  |  |  | **§7.10** |
| 52 | 1 | | Атомное ядро. Нуклонная модель ядра. | 1 |  |  | Счётчик Гейгера  Камера Вильсона  Пузырьковая  камера | **§8.1-8.2**  З.№ 33.1, 34.1. |
| 53 | 2 | | Энергия связи нуклонов в ядре. | 1 |  |  |  | **§8.3**  З.№35.5, 35.6 |
| 54 | 3 | | Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. | 1 |  |  |  | **§8.4,8.5**  З.№36.3,  37.5. |
| 55 | 4 | | Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Энергетический выход ЯР. | 1 |  |  |  | **§8.7**  З.№38.1, 38.4. |
| 56 | 5 | | Л.Р.№6 «Изучение треков заряжённых частиц по готовым фотографиям». | 1 |  |  |  | Повторить  §8.6 З.№38.5, |
| 57 | 6 | | Деление тяжёлых ядер. ЦЯР. | 1 |  |  |  | **§8.8,8.9** |
| 58 | 7 | | Ядерный реактор. Ядерная энергетика. | 1 |  |  |  | **§8.10** З.№40.1 |
| 59 | 8 | | Термоядерные реакции.  Контрольная работа №4 по теме «Физика атомного ядра» | 1 |  |  |  | **§8.11** З.№41.1, |
| 60 | 9 | | Биологическое действие радиоактивных излучений. Защита от радиации. | 1 |  |  | Дозиметр | **§8.12**  Стр.307. Краткие итоги гл.8. |
| 61 | 1 | | Космические лучи. | 1 |  |  |  | **§9.1** |
| 62 | 2 | | Ядерные силы. Практическая работа № 12 «Модель ядерной реакции» | 1 |  |  |  | **§9.2** |
| 63 | 3 | | Вглубь материи: от атома к кваркам. | 1 |  |  |  | **§9.3** |
| 64 | 4 | | Современная научная картина мира. | 1 |  |  |  | **§9.4** |
| 65 | 5 | | Проблемы элементарных частиц | 1 |  |  |  | **§9.5, 9.6** |
| 66 | 6 | | Практическая работа №13: «Расчет энергии аннигиляции электрон-позитронной пары». | 1 |  |  |  | Повторе-  ние главы 9. |
| 67 | 1 | | Звёздное небо и основные принципы ориентирования по звёздам. | 1 |  |  | Карты и атласы звёздного неба. | **§10.1** |
| 68 | 2 | | Мир звёзд.  Практическая работа №14: «Расчет расстояния до звёзд методом параллакса». | 1 |  |  | Годичное дви-  жение Солнца. | **§10.2** |
| 69 | 3 | | Переменные звёзды. | 1 |  |  |  | §10.3 |
| 70 | 4 | | Солнечно-земные связи. | 1 |  |  |  | **§10.4** |
| 71 | 5 | | Планетные системы звёзд. Солнечная система. | 1 |  |  |  | **§11.1** |
| 72 | 6 | | Планеты земной группы. | 1 |  |  | Фото планет и их спутников | **§11.2** |
| 73 | 7 | | Планеты-гиганты. | 1 |  |  | Фото планет  их спутников | **§11.3** |
| 74 | 8 | | Малые тела Солнечной системы. | 1 |  |  | Фото комет и др.малых тел | **§11.4** |
| 75 | 9 | | Наша Галактика. Открытие других Галактик. Квазары. | 1 |  |  | Схемы строения Галактики | **§12.1** |
| 76 | 10 | | Вселенная. Большой взрыв. Основные этапы эволюции Вселенной. | 1 |  |  |  | **§12.2** |
| 77 | 11 | | Расширение Вселенной. Модели Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной. | 1 |  |  |  | **§12.3. 12.4** |
| 78 | 12 | | Освоение космоса и космические перспективы человечества. | 1 |  |  |  | **§12.5** |
| 79 | 1 | | Современная физическая картина мира. Последние открытия в астрономии (лекция). | 1 |  |  |  | Физика – 11  стр.383, конспект. |
| 80 | 2 | | Физика и научно-технический прогресс (лекция). | 1 |  |  |  | Презента-  ция, конспект. |
| 81 | 1 | | №1.Измерение заряда электрона. | 1 |  |  |  | Инструк-  ция №1 |
| 82 | 2 | | Измерение заряда электрона. | 1 |  |  |  | Инструк-  ция №1 |
| 83 | 3 | | №2.Измерение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы | 1 |  |  |  | Инструк-  ция №2 |
| 84 | 4 | | Измерение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы. | 1 |  |  |  | Инструк-  ция №2 |
| 85 | 5 | | №3.Измерение ёмкости конденсатора. | 1 |  |  |  | Инструк-  ция №3 |
| 86 | 6 | | Измерение ёмкости конденсатора. | 1 |  |  |  | Инструк-  ция №3 |
| 87 | 7 | | №4.Градуирование шкалы термометра на термосопротивлении. | 1 |  |  |  | Инструк-  ция №4 |
| 88 | 8 | | Градуирование шкалы термометра на термосопротивлении. | 1 |  |  |  | Инструк-  ция №4 |
| 89 | 9 | | №5.Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры. | 1 |  |  |  | Инструк-  ция №5 |
| 90 | 10 | | Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры. | 1 |  |  |  | Инструк-  ция №5. |
| 91 | 1 | | Повторение раздела «Кинематика». | 1 |  |  | Тесты ЕНТ. | Тесты ЕНТ. |
| 92 | 2 | | Повторение раздела «Динамика». | 1 |  |  | Тесты ЕНТ. | Тесты ЕНТ. |
| 93 | 3 | | Повторение раздела «Молекулярная физика». | 1 |  |  | Тесты ЕНТ. | Тесты ЕНТ. |
| 94 | 4 | | Повторение раздела «Законы идеального газа». | 1 |  |  | Тесты ЕНТ. | Тесты ЕНТ. |
| 95 | 5 | | Повторение раздела «Термодинамика». | 1 |  |  | Тесты ЕНТ. | Тесты ЕНТ. |
| 96 | 6 | | Повторение раздела «Электростатика». | 1 |  |  | Тесты ЕНТ. | Тесты ЕНТ. |
| 97 | 7 | | Повторение раздела «Постоянный ток». | 1 |  |  | Тесты ЕНТ. | Тесты ЕНТ. |
| 98 | 8 | | Повторение раздела «Магнитное поле». | 1 |  |  | Тесты ЕНТ. | Тесты ЕНТ. |
| 99 | 9 | | Повторение раздела «Колебания и волны». | 1 |  |  | Тесты ЕНТ. | Тесты ЕНТ. |
| 100 | 10 | | Повторение раздела «Переменный ток». | 1 |  |  | Тесты ЕНТ. | Тесты ЕНТ. |
| 101 |  | | ***Итоговый контрольный срез*** | 1р |  |  |  |  |
| 102 |  | | Заключительный урок. Подведение итогов контрольной работы.(1час рез.) | 1р |  |  |  |  |
|  |  | | **НАБЛЮДЕНИЯ**  Нахождение ярких звёзд и основных созвездий.  Звёздные скопления. Двойные звёзды. Млечный путь. | Вне-  уроч-  ное  вре-  мя. |  |  | Карты и атласы звёздного неба. |  |