Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Юголукская средняя общеобразовательная школа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНОна заседании ШМО\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Черных Н.Г./Протокол №  от « » 20 г. | СОГЛАСОВАНО:Зам. директора УВР:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Игнатова И. В. / « » 20 г. | УТВЕРЖДАЮ:Директор МКОУ Юголукская СОШ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Л. Ф. Шипицина / Приказ № \_\_\_\_\_ от « » 20 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По «Физике»

Уровень образования (10-11 классы)

Количество часов 68ч в год

Учитель физики:

 Катунцев Игорь Сергеевич

С Юголок 2022

Рабочая программа по физике обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ Юголукской СОШ.

Рабочая программа по физике разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом программ, включая ее структуру:

1)планируемые результаты освоения;

2)содержание учебного предмета;

3)тематическое планирование указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ.**

**Личностными результатами** обучения физике в средней (полной) школе являются: **результатов**:

* В ценностно-ориентированной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
* В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
* В познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

 **Метапредметными**  результатами освоения выпускниками полной школы программы по физике являются:

* Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
* Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
* Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

 **Предметные результаты** обучения физике в средней (полной) школе на базовом уровне являются:

**1.В познавательной сфере**:

* давать определения изученным понятиям;
* называть основные положения изученных теорий и гипотез;
* описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; к - классифицировать изученные объекты и явления;
* делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
* структурировать изученный материал;
* интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
* применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств,
* рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**2.В ценностно-ориентационной сфере**: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.

**3.В трудовой сфере**: самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;

**4.В сфере** **физической культуры**: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

**2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

Физика 10-11 класс (68ч + 68ч.). Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев

• **Физика и методы научного познания.** 1 ч

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов[1](http://fiz.1september.ru/2008/14/02.htm#z1). Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

• **Механика.** 29 ч

Механическое движение. Перемещение. Скорость. Относительность механического движения. Ускорение. Уравнение прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Условия равновесия тел.

Законы сохранения импульса и энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

**Демонстрации (Д).** Зависимость траектории от выбора системы отсчёта. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы **(ЛР).** Измерение ускорения свободного падения. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и силы упругости.

• **Молекулярная физика. Термодинамика.** 18 ч

Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) строения вещества и их экспериментальные доказательства. Количество вещества. Модель идеального газа. Изопроцессы в газах. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Строение и свойства жидкостей и твёрдых тел.

Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

**Д.** Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объёме. Изменение объёма газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объёма газа с изменением давления при постоянной

температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объёмные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

**ЛР.** Опытная проверка закона Гей-Люссака. Измерение влажности воздуха.

• **Электродинамика.** 60 ч (20ч. -10 класс, 40ч. -11 класс)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Электрическая ёмкость. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и в вакууме. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.

Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Закон электромагнитной индукции. Энергия магнитного поля.

Механические и электромагнитные колебания. Переменный ток. Электромагнитное поле. Механические и электромагнитные волны. Геометрическая оптика. Оптические приборы. Волновые свойства света. Виды электромагнитных излучений и их практические применения.Постулат ы специальной теории относительности. Закон взаимосвязи массы и энергии.

**Д.** Электрометр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Излучение и приём электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решётки. Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы

**ЛР.** Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

 Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

 Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника.

 Измерение показателя преломления стекла.

 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

 Наблюдение интерференции и дифракции света.

 Определение длины световой волны.

• **Физика XX века. Строение Вселенной. (Квантовая физика элементы астрофизики)**  28 ч

СТО. Фотоэффект. Гипотеза Планка о квантах. Уравнение фотоэффекта. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной.

**Д.** Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счётчик ионизирующих частиц.

**ЛР.** Изучение треков заряженных частиц.

**4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 КЛАСС (68ч.)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ТЕМА | Всегочасов | №Л.Р. | № К.Р. | Планируемые результаты(В соответствии с ФГОС)Предметные результатыУУД |
| **68** | **6** | **7** |
| 1 | **Введение** | 1 |  |  | - Давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;- Называть базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий. Их характеристики, радиус действия;- Делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;- Интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников |
| 2 | **Механика**  | 29  |  |  |  |
|  | Кинематика материальной точки | 10 | 1 | 1 | - Давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение; - Использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость,, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота;-называть основные понятия кинематики;- Воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;-делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе;-применять полученные знания в решении задач. |
|  | Динамика материальной точки | 9 | 2 | 2 | - Давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения;- Формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука;- Описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон инерции), эксперимент по измерению трения скольжения;- Делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;- Прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;- Применять полученные знания для решения задач. |
|  | Законы сохранения | 10 |  | 3 | - Давать определения понятиям: замкнутая система; реактивное движение; устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесия; потенциальные силы. Консервативная система, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия;- Формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;- Делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики.  |
| 3 | **Молекулярная физика**  | 18 |  |  |  |
|  | Молекулярно – кинетическая теория идеального газа.Свойства газов | 8 | 3 | 4 | - Давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;- Воспроизводить основное уравнеие молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.- Формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации;- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;- Описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой;- Объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории.- Применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту. |
|  |
|  | Основы термодинамики | 4 |  | 5 | - Давать определения понятиям: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс; физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя.- Формулировать первый и второй законы термодинамики;- Объяснять особенность температуры как параметра состояния системы;- Описывать опыты, иллюстрирующие изменение внутренней энергии при совершении работы;- Делать выводы о том, что явление диффузии является необратимым процессом;- Применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды. |
|  | Свойства твердых тел, жидкостей и газов. | 6 | 4 |  | - Давать определения понятиям: молекула, атом, «реальный газ», насыщенный пар;- Понимать смысл величин: относительная влажность, парциальное давление; - Называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической теории строения вещества;- Классифицировать агрегатные состояния вещества;- Характеризовать изменение структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах; |
| 4 | **Электродинамика**  | 20 |  |  |  |
|  | Электростатика  | 7 |  | 6 | - Давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел. Электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд. Напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды;- Формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости;- Описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора;- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств. |
|  | Законы постоянного электрического тока | 7 | 5,6 | 7 | - Давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;- Объяснять условия существования электрического тока;- Описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников. Тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;- Использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических цепей. |
|  | Электрический ток в различных средах | 6 |  |  | - Понимать основные положения электронной теории проводимости металлов, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры- Объяснять условия существования электрического тока в металлах, полупроводниках, жидкостях и газах;- Называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах и условия при которых ток возникает;- Формулировать закон Фарадея;- Применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту. |
|  | **ИТОГ** | 68 | 6 | 7 |  |

 **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 КЛАСС (68ч.)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ТЕМА | Всего | №ЛР | № КР | Планируемые результаты(В соответствии с ФГОС) |
| **68** | **7** | **5** |  |
|  1 | **Электродинамика (продолжение)** | 40 |  |   |  |
|  | Магнитное поле | 4 |  |  | - Давать определения понятиям: магнитное взаимодействие. Линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, собственная индукция; физическим величинам: вектор магнитной индукции. Вращающий момент, магнитный поток, сила ампера, сила Лоренца, индуктивность контура, индуктивность контура. Магнитная проницаемость среды;- формулировать правило буравчика, принцип суперпозиции магнитных полей, правило левой руки, закон Ампера;- описывать фундаментальные физические опыты Эрстеда и Ампера;- Изучать движение заряженных частиц в магнитном поле;- Исследовать механизм образования и структуру радиационных поясов Земли, прогнозировать и анализировать их влияние на жизнедеятельность в земных условиях. |
|  | Электромагнетизм | 5 |  № 1 | 1 | -Давать определения понятиям: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, токи замыкания и размыкания, трансформатор; физическим величинам: коэффициент трансформации;- Формулировать закон Фарадея, правило Ленца;- Описывать демонстрационные опыты Фарадея с катушкой и постоянным магнитом, явление электромагнитной индукции;- Приводить примеры использования явления электромагнитной индукции в современной технике: детекторе металла по аэропорту, в поезде на магнитной подушке. Бытовых СВЧ-печах, записи и воспроизведении информации, а также в генераторах переменного тока. |
|  | Механические и электромагнитные колебания | 18 |  № 2 | 2 | - Давать определения понятиям: колебательное движение, свободные вынужденные колебания, резонанс;- Описывать механические и электромагнитные колебания. |
|  | Механические и электромагнитные волны | 6 |   | 3 | - Давать определения понятиям: волновой процесс, продольная и поперечная механическая волна, длина волны, механическая и электромагнитная волна, плоскополяризованная механическая и электромагнитная волна, плоскость поляризации, фронт волны, луч, радиосвязь, модуляция и демодуляция сигнала; физическим величинам: длина волны, поток энергии, плотность потока энергии электромагнитной волны, интенсивность электромагнитной волны;- Объяснять зависимость интенсивности электромагнитной волны от расстояния до источника излучения и его частоты;- Описывать механизм давления электромагнитной волны;- Классифицировать диапазоны частот спектра электромагнитных излучений |
|  | Оптика  | 13 | №3,№4№5,№6 | 4 | - Давать определения понятиям: вторичные электромагнитные волны, монохроматическая волна, когерентные волны и источники, просветление оптики;-формулировать принцип Гюйгенса, закон отражения волн, закон преломления;- Объяснять качественно явления отражения и преломления света, явление полного внутреннего отражения;-О писывать демонстрационные эксперименты по наблюдению явлений дисперсии, интерференции и дифракции света;- делать выводы о расположении дифракционных минимумов на экране за освещенной щелью. |
|  **2** | **Квантовая физика и элементы астрофизики** | 28 |  |  |  |
|  | Элементы специальной теории относительности | 2 |  |  | - Давать определения понятиям: горизонт событий. Энергия покоя тела;- Формулировать постулаты СТО и следствия из них;- Делать вывод, что скорость света - максимально возможная скорость распространения любого взаимодействия;- оценивать энергию покоя частиц;- Объяснять условия при которых происходит аннигиляция и рождение пары частиц. |
|  | Фотоны | 4 |  | 5 | - Давать определения понятиям: фотоэффект, работа выхода, фотоэлектроны, фототок, корпускулярно-волновой дуализм, энергетический выход, энергетический уровень. Энергия ионизации, линейчатый спектр, спонтанное и индукционное излучение, лазер, инверсная населенность энергетического уровня, метастабильное состояние;-Называть основные положения волновой теории света, квантовой гипотезы Планка;-Формулировать законы фотоэффекта, постулаты бора;-Оценивать длину волны де Бройля, соответствующую движению электрона, кинетическую энергию электрона при фотоэффекте, длину волны света,испускаемого атомом водорода;- Сравнивать излучение лазера с излучением других источников света. |
|  | Физика высоких энергий. | 4 |  |  | Знать/понимать смысл экспериментов, на основе которых была предложена планетарная модель строения атомаЗнать/понимать сущность квантовых постулатов Бора Знать и уметь описывать и объяснять химическое действие света, назначение и принцип действия квантовых генераторов, лазеров;знать историю русской школы физиков и её вклад в создание и использование лазеров |
|  | Атомное ядро и элементарные частицы | 9 |  № 7 |  | - давать определение понятиям: протонно-нейтронная модель ядра, изотопы, радиоактивность, α-распад. β-распад, γ-излучение, искусственная радиоактивность, термоядерный синтез,; физическим величинам: удельная энергия связи, период полураспада, активность радиоактивного вещества, энергетический выход ядерной реакции, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, доза поглощенного излучения;- Объяснять способы обеспечения безопасности ядерных рееакторов и АЭС - Прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование при внедрении УТС |
|  | Строение Вселенной | 7 |  |  | - Давать определения понятиям: астрофизическая структура, планетарная система, звезда, звездное скопление, галактики, звездное скопление, галактики, скопление и сверхскопление галактик, Вселенная, белый карлик, нейтронная звезда, черная дыра, критическая плотность Вселенной;- Интерпретировать результаты наблюдений Хоббла о разбегании галактик;- Классифицировать основные периоды эволюции вселенной после большого взрыва;-представить последовательность образования первичного вещества во Вселенной;- Объяснять процесс эволюции звезд, образования и эволюции Солнечной системы;-С помощью модели Фридмана представить возможные сценарии эволюции вселенной в будущем. |
|  | **ИТОГ** | **68** | **7** | **5** |  |

**5. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 КЛАСС**

 **10 класс. 2 ч. в неделю. 68 ч.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Примечания |
| Лабораторные и контрольные работы |  |
| 1 | Физика и объекты ее изучения. Методы научного исследования физики |  |  |
| 2 | Различные способы описания механического действия |  | П/К; М/Ф |
| 3 | Равномерное прямолинейное движение. |  | П/К; М/Ф |
| 4 | Движение тела на плоскости. Средняя скорость. Мгновенная скорость. |  | П/К; М/Ф |
| 5 | Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. |  |  |
| 6 | Относительность механического движения. Закон сложения скоростей |  | П/К; В/П |
| 7 | Кинематика движение по окружности |  | П/К; В/П |
| 8 | «Кинематика» | Контрольная работа №1 |  |
| 9 | Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. |  | П/К; В/П |
| 10 | Сила. Принцип суперпозиции сил. |  |  |
| 11 | Инертность. Масса. Второй закон Ньютона. |  | П/К; В/П |
| 12 | Третий закон Ньютона. Принцип Относительности Галилея. |  | П/К; В/П |
| 13 | Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. |  | П/К; В/П |
| 14 | Сила упругости. Закон Гука. |  |  |
| 15 | «Динамика» | Лабораторная работа №1 | П/К; В/П |
| 16 | Вес тела. Невесомость. Перегрузки. |  | П/К; В/П |
| 17 | Сила трения. |  | П/К; В/П |
| 18 | Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. |  | П/К; В/П |
| 19 | Работа силы. Мощность. КДП механизма. |  | П/К; В/П |
| 20 | Механическая энергия. Кинетическая энергия.Потенциальная энергия. |  | Диск «Открытая физика» |
| 21 | Закон сохранения механической энергии. |  |  |
| 22 | Законы сохранения в механике. | Лабораторная работа №2 |  |
| 23 | «Динамика. Законы сохранения в механике» | Контрольная работа №2 |  |
| 24 | Основные положения молекулярно-технической теории и их опытные обоснования. |  | П/К; В/П |
| 25 | Общие характеристики молекул. |  |  |
| 26 | Температура. Измерение температуры. |  | П/К; В/П |
| 27 | Газовые законы. Абсолютная шкала температур.Уравнение состояния идеального газа. |  | П/К; В/П |
| 28 | Основные уравнения МКТ. |  | П/К; В/П |
| 29 | Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул. |  | П/К; В/П |
| 30 | Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением. | Лабораторная работа №3 |  |
| 31 | Основы МКТ. | Контрольная работа№3 |  |
| 32 | Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. |  |  |
| 33 | Первый закон термодинамики. |  |  |
| 34 | Применение первого закона термодинамики изопроцесса. |  | Лекция |
| 35 | Необратимость тепловых процессов. |  |  |
| 36 | Тепловые машины. Цикл Карно. |  |  |
| 37 | Экологические проблемы использования тепловых машин. |  |  |
| 38 | «Термодинамика» | Контрольная работа №4 |  |
| 39 | Испарение и конденсация. Насыщенный пар. |  |  |
| 40 | Кипение жидкости |  |  |
| 41 | Влажность воздуха. |  |  |
| 42 | Плавление и кристаллизация вещества. |  |  |
| 43 | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. |  |  |
| 44 | Закон Кулона. |  |  |
| 45 | Решение задач на закон Кулона |  |  |
| 46 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. |  |  |
| 47 | Графическое изображение электрических полей. |  |  |
| 48 | Напряженность поля различной конфигурации зарядов. |  |  |
| 49 | Работа Кулоновских сил. Энергия взаимодействия точечных зарядов. |  |  |
| 50 | Решение задач по теме «Напряженность электрического поля» |  |  |
| 51 | Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. |  |  |
| 52 | Потенциал поля различных конфигураций зарядов. |  |  |
| 53 | Решение задач по теме «Электрическое поле»  |  |  |
| 54 | «Электрическое поле» | Контрольная работа № 5 |  |
| 55 | Проводники в электростатическом поле. |  |  |
| 56 | Диэлектрики в электростатическом поле. |  |  |
| 57 | Электрическая емкость. Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов. |  |  |
| 58 | «Измерение электрической емкости конденсаторов» |  |  |
| 59 | «Измерение электрической емкости конденсаторов» | Лабораторная работа №4 |  |
| 60 | Энергия электрического поля  |  |  |
| 61 | Решение задач на тему «Работа кулоновских сил»  |  |  |
| 62 | Решение задач на тему «Потенциал электростатического поля и разность потенциалов » |  |  |
| 63 | Решение задач по теме « Потенциал поля различных конфигураций зарядов» |  |  |
| 64 | Решение задач по теме «Проводник и в электростатическом поле» |  |  |
| 65 | Решение задач по теме « Диэлектрики в электростатическом поле» |  |  |
| 66 | Решение задач по теме « Электрическая емкость. Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов» |  |  |
| 67 | Решение задач по теме « Энергия электрического поля» |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Примечания |
| Практические и контрольные работы |  |
| 1 | Условие существования электрического тока. Электрический ток в проводниках. |  |  |
| 2 | Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопративления от температуры. |  | П/К; В/П |
| 3 | Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон джоуля-Ленца.  |  |  |
| 4 | Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи. Электродвижущая сила. Источники тока. |  | П/К; В/П |
|  | Закон Ома для полной цепи. |  | Диск «открытая физика» |
| 6 | Постоянный электрический ток | Лабораторная работа №1. |  |
| 7 | Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов. |  |  |
| 8 | Электрический ток в растворах и сплавах электролитов. Законы электролиза. |  | П/К; В/П |
| 9 | Электрический ток в газах. |  |  |
| 10 | Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках. |  |  |
| 11 | Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. |  |  |
| 12 | Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. |  |  |
| 13 | Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. |  |  |
| 14 | Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. |  |  |
| 15 | Магнитные свойства вещества. |  |  |
| 16 | Опыты Фарадея. Магнитный поток. |  | П/К; В/П |
| 17 | Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. |  |  |
| 18 | Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. |  |  |
| 19 | Решение задач по теме «Магнитное поле» |  |  |
| 20 | Электродинамика. | Контрольная работа № 1 |  |
| 21 | Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем. |  | П/К; В/П |
| 22 |  Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания. |  |  |
| 23 | Динамика колебательного движения. |  | П/К; В/П |
| 24 | Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. |  | П/К; В/П |
| 25 | Вынужденные колебания. Резонанс. |  | П/К; В/П |
| 26 | Механические волны. Волны в среде. Звук. |  |  |
| 27 | Исследование колебаний пружинного маятника. | Лабораторная работа №2. |  |
| 28 | Исследование колебаний нитяного маятника. | Лабораторная работа №3. | П/К; М/Ф |
| 29 | Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. |  | П/К; М/Ф |
| 30 | Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре |  |  |
| 31 | Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. |  |  |
| 32 | Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения. |  |  |
| 33 | Трансформатор |  |  |
| 34 | Электромагнитные волны. |  | П/К; В/П |
| 35 | Принципы радиосвязи и телевидения. |  |  |
| 36 | Колебания и волны | Контрольная работа №2. |  |
| 37 | Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. |  |  |
| 38 | Закон преломления света |  |  |
| 39 | Линзы. Формула тонкой линзы. |  |  |
| 40 | Построение изображений в тонких линзах |  |  |
| 41 | Глаз как оптическая система |  |  |
| 42 | Измерение скорости света. Дисперсия света. |  |  |
| 43 | Принцип Гюйгенса |  |  |
| 44 | Интерференция волн |  |  |
| 45 | Интерференция света |  | П/К; В/П |
| 46 | Дифракция света. |  |  |
| 47 | Законы электродинамики и принцип относительности |  |  |
| 48 | Постулаты специальной теории относительности. |  |  |
| 49 | Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности. |  |  |
| 50 | Равновесное тепловое излучение. |  |  |
| 51 | Законы фотоэфекта. |  |  |
| 52 | Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. |  |  |
| 53 | Планетарная модель атома. |  |  |
| 54 | Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. |  |  |
| 55 | Квантовая физика | Контрольная работа №3. |  |
| 56 | Методы регистрации заряженных частиц. |  |  |
| 57 | Естественная радиоактивность |  |  |
| 58 | Радиоактивные превращения. |  |  |
| 59 | Закон радиоактивного распада. Изотопы. |  |  |
| 60 | Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. |  |  |
| 61 | Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. |  |  |
| 62 | Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. |  |  |
| 63 | Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. |  |  |
| 64 | Итоговая работа | Контрольная работа №4. |  |
| 65 | Решение задач по теме «Физика ядра» |  |  |
| 66 | Решение задач по теме «Электродинамика» |  |  |
| 67 | Повторение |  |  |
| 68 | Повторение |  |  |

**5. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 КЛАСС**

**6.Учебно – методический комплект**

1. Примерные программы по учебным предметам «Физика 10-11» Серия «Стандарты второго поколения» М. Просвещение. 2011

2.Мякишев ГЕ, Буховцев ББ, Сотский НН. Физика. 10- 11 класс, - М. Просвещение 2010 год.3

2. Андрюшечкин С.М. «Конструктор самостоятельных и контрольных работ 10-11классы» М. Просвещение. 2010

3. А.П. Рымкевич «Физика 10-11 классы» «Задачники «Дрофы» М. Дрофа. 2001.

5.Физика «Методы решения физических задач» Мастерская учителя/ Н. И. Зорин. М. ВАКО. 2007.-334с

6.Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. – 368 с.

7.Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике 10-11 М. Просвещение. 2007

8. Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 класс. М. Дрофа.

9.Дифференцированные контрольные работы. 7-11класс. М.; Издательский дом «Сентябрь. 2002

10) Примерная программа среднего (полного) общего образования 10-11 классы (базовый уровень) к учебникам Мякишев ГЕ, Буховцев ББ, Сотский НН. Физика. 10- 11 класс Авторы: П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов. Москва. Просвещение. 2010

11.Рабочие программы (ФГОС) Физика 10-11 Базовый уровень. М. Дрофа. 2013 Автор В.А. Касьянов

**7.Материально-техническая база.**

* Уроки физики Кирилла и Мефодия – 10-11 класс. CD-ROM for Windows.
* Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы:

|  |  |
| --- | --- |
|  Молекулярная физикаОсновы МКТ часть 1 Основы МКТ часть 2 Гидроаэростатика часть 1 Гидроаэростатика часть 2Механичекие волныОсновы термодинамикиМеханические колебанияМагнитное поле Постоянный электрический | Электрический ток в различных средах 1Электрический ток в различных средах 2 Электромагнитная индукцияЭлектромагнитные колебания часть 1Электромагнитные колебания часть 2Электромагнитные волныИзлучение и спектрыКвантовые явленияГеометрическая оптика часть 1Геометрическая оптика часть 2Волновая оптика |

**Таблицы общего назначения.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Междунароная система единиц.2.Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц3.Физические постоянные4.Шкала электромагнитных волн5.Правила техники безопасности при работе в кабинетеТематические таблицы1. Траектория движения2. Относительность движения3.Второй закон Ньютона4. Реактивное движение5.Космический корабль «Восток»6. Работа силы.7. Взаимосвязь вращательного и колебательного движений.8. Динамика свободных колебаний.9. Механические волны.10. Виды деформаций.11. Броуновское движение.12.Поверхностное натяжение. Капилярность.13. Строение атмосферы Земли.14.Измерение температуры.15. Внутренняя энергия.16. Двигатель внутреннего сгорания.17. Двигатель постоянного тока.18.Агрегатные состояния вещества19. Первое начало термодинамики20. Второе начало термодинамики.21. Работа газа в термодинамике.22.Адиабатный процесс.23. Закон Гей-Люссака.24. Закон Бойля-Мариотта.25.Закон Шарля. | 26. Цикл Карно.27. Определение скоростей молекул.28. КПД тепловой машины.29. КПД тепловой машины.30. Закон Кулона.31. Электронно-лучевая трубка.32. Полупроводники.33. Полупроводниковый диод.34. Термо- и фоторезистор.35. Простейший радиоприемник.36. Схема гидроэлектростанции.37. Трансформатор.38. Динамик. Микрофон.39 .Модели строения атома.40.Определение заряда электрона.41. Лампа накаливания.42. Давление света.43. Схема опыта Резерфорда.44. Цепная ядерная реакция.45. Лазер.46.Глаз47.Оптические приборы.48.Земля – планета солнечной системы.49.Планеты земной группы.50. Строение солнца. |