*Приложение №1 к ООП СОО*

**Рабочая программа учебного предмета**

**«Физика»**  
 **(10-11 классы)**

Обязательная часть учебного плана.

Предметная область: Естественно-научные предметы

**I.Планируемые результаты изучения физики в 10-11 классах.**

**В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

* демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
* демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
* устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
* использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
* различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
* проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
* проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
* решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
* решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
* учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
* использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристикахизученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
* использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

* *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
* *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
* *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
* *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
* *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
* *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*
* *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
* *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
* *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

**Выпускник на углубленном уровне научится:**

* объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
* характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
* характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
* понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
* владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
* самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
* самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
* решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
* объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
* выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
* характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
* объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
* объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

* *проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
* *описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;*
* *понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
* *решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;*
* *анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;*
* *формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;*
* *усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;*
* *использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.*

**Результаты освоения курса физики**

**Личностные результаты:**

* сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей

учащихся;

* убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

***Познавательная деятельность:***

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* -овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

***Информационно-коммуникативная деятельность:***

* владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
* использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

***Рефлексивная деятельность:***

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Предметные результаты:**

* знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
* умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
* коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**2. Содержание учебного предмета.**

**10 класс( 70 ч по 2 ч в неделю)\***

**11 класс (68ч по 2ч в неделю)**

**1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)**

      Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов.

\*Информация, относящаяся к базовому уровню, набрана прямым шрифтом, относящаяся же только к профильному выделена *курсивом*

**2. Механика (22 ч)**

      Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.  
      **Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. *Пространство и время в классической механике.* Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. *Угловая скорость.* Центростремительное ускорение.  
**Кинематика твердого тела**. Поступательное движение. Вращательноедвижениетвердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.  
      **Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса**.***Принцип суперпозиции сил.* Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.  
      **Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. *Невесомость.* Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.  
      **Законы сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.  
      Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.  
      *Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.*  
***Фронтальные лабораторные работы***  
      1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.  
      2. Изучение закона сохранения механической энергии.

**3. Молекулярная физика. Термодинамика (21 ч)**

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. *Границы применимости модели.* Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.  
      **Температура. Энергия теплового движения молекул.** Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.  
      **Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.  
      **Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. *Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс.* Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. *Холодильник: устройство и принцип действия.* КПД двигателей. *Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.*  
      **Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** *Модель строения жидкостей.* Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. *Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.*  
***Фронтальные лабораторные работы***  
      3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.  
      4. *Опытная проверка закона Бойля — Мариотта.*  
      5. *Измерение модуля упругости резины.*

**4. Электродинамика (32 ч)**

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.  
      **Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.  
      **Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. *Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.* Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, *р*—*п-*переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.  
      **Магнитное поле.** Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.  
      **Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. *Электроизмерительные приборы.* Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. *Магнитные свойства вещества.* Электромагнитное поле.  
      ***Фронтальные лабораторные работы***  
      6. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.  
      7. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.  
      8. *Определение заряда электрона.*  
      9. Наблюдение действия магнитного поля на ток.   
      10. Изучение явления электромагнитной индукции.

**5. Колебания и волны (10 ч)**

**Механические колебания.** *Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.*  
      **Электрические колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. *Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.*  
      **Производство, передача и потребление электрической энергии.** Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.  
      *Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны.* Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.  
      **Электромагнитные волны.** Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.  
      ***Фронтальная лабораторная работа***  
      11. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

**6. Оптика (10 ч)**

      Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение.* Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. *Оптические приборы. Их разрешающая способность.* Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.  
      ***Фронтальные лабораторные работы***  
      12. Измерение показателя преломления стекла.  
      13. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.  
      14. Измерение длины световой волны.  
      15. Наблюдение интерференции и дифракции света.  
      16. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

**7. Основы специальной теории относительности (3 ч)**

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

**8. Квантовая физика (13 ч)**

**Световые кванты.** Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.  
      **Атомная физика.** Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля.*Соотношение неопределенностей Гейзенберга.* Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.  
      **Физика атомного ядра.** Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. *Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.*   
      ***Фронтальная лабораторная работа***  
17. Изучение треков заряженных частиц.

**9. Строение и эволюция Вселенной (10 ч)**

      Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

**10. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 ч)**

      Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.  
      ***Фронтальная лабораторная работа***  
      18. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

**Обобщающее повторение — 13 ч**  
**Лабораторный практикум — 0 ч**

**III.Тематическое планирование**

**Тематическое планирование по физике 10 класса**

**Таблица тематического распределения количества часов в 10 классе**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел, тема | Количество часов | | | |
|  | *Всего* | *Теория* | *Лабораторные работы* | *зачеты* |
| 1 | Введение. Основные особенности физического метода исследования | 1 | 1 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 | Механика | 22 | 18 | 2 | 3 |
| 3 | Молекулярная физика. Термодинамика | 21 | 18 | 1 | 2 |
| 4 | Основы электродинамики | 21 | 18 | 2 | 3 |
| 5 | Повторение | 5 | 4 | 0 | 1 |
|  | Итого: | 70 | 59 | 5 | 7 |

**Тематическое планирование по физике 11 класса**

**Таблица тематического распределения количества часов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** | **Зачёты** | **Лабораторные работы** |
| ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) | **10** | **2** | **2** |
| Магнитное поле | 6 | 1 | 1 |
| Электромагнитная индукция | 4 | 1 | 1 |
| КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ | **10** | **1** | **1** |
| Механические колебания | 1 |  | 1 |
| Электромагнитные колебания | 3 |  |  |
| Производство, передача и использование электрической энергии | 2 |  |  |
| Механические волны | 1 |  |  |
| Электромагнитные волны | 3 | 1 |  |
| ОПТИКА | **13(10 +3)** | **1** | **5** |
| Световые волны | 7 |  | 4 |
| Элементы теории относительности | 3 |  |  |
| Излучение и спектры | 3 | 1 | 1 |
| КВАНТОВАЯ ФИЗИКА | **13** | **2** | **1** |
| Световые кванты | 3 |  |  |
| Атомная физика | 3 | 1 |  |
| Физика атомного ядра. Элементарные частицы | 7 | 1 | 1 |
| ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА | **1** |  |  |
| СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ | **10** |  |  |
| ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ | **11** | **1** |  |
| ИТОГО | **68** | **7** | **9** |

**Календарно-тематическое планирование 10 класса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование раздела и тем** | **Часы учебного времени** | **Дата план.** | **Дата факт.** |
| **1-е полугодие** | | | | |
| **Раздел 1. МЕХАНИКА (22 часа)**  **1. Кинематика (9 часов)** | | | | |
| 1 | Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел» | 1 | 1.09 |  |
| 2 | Повторение темы «Механические колебания и волны. Звук» | 1 | 2.09 |  |
| 3 | Механическое движение, виды движений, его характеристики. | 1 | 8.09 |  |
| 4 | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения | 1 | 9.09 |  |
| 5 | Решение задач по теме «Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного равномерного движения». | 1 | 15.09 |  |
| 6 | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Ускорение. | 1 | 16.09 |  |
| 7 | Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение тела. Решение задач на движение с постоянным ускорением | 1 | 22.09 |  |
| 8 | Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела. Решение задач по теме «Кинематика» | 1 | 23.09 |  |
| 9 | Решение задач по теме : «Кинематика» | 1 | 29.10 |  |
| **2. Динамика (6 часов)** | | | | |
| 10 | Сила. Масса. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона | 1 | 30.10 |  |
| 11 | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея | 1 | 6.10 |  |
| 12 | Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. | 1 | 7.10 |  |
| 13 | Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки | 1 | 16.10 |  |
| 14 | Силы упругости. Силы трения. | 1 | 18.10 |  |
| 15 | Решение задач по теме «Динамика» | 1 | 23.10 |  |
| **З. Законы сохранения (6 часов)** | | | | |
| 16 | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса | 1 | 25.10 |  |
| 17 | Реактивное движение. Решение задач по теме «Закон сохранения импульса» | 1 | 30.10 |  |
| 18 | Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая | 1 | 1.11 |  |
| 19 | Закон сохранения энергии в механике. Решение задач по теме «Закон сохранения энергии». | 1 | 13.11 |  |
| 20 | Лабораторная работа .N 1 «Изучение закона сохранения механической энергии» | 1 | 15.11 |  |
| 21 | **Контрольная работа № 2 «Динамика. Законы сохранения в механике»** | 1 | 20.11 |  |
| **4. Статика (1 час)** | | | | |
| 22 | Равновесие абсолютно твердого тела. Решение задач | 1 | 22.11 |  |
| **Раздел 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (17 часов)**  **1. Основы молекулярно-кинетической теории (3 часа)** | | | | |
| 23 | Строение вещества. Молекула.  Основные положения МКТ. | 1 | 27.11 |  |
| 24 | Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы | 1 | 29.11 |  |
| 25 | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение  МКТ. Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ». | 1 | 4.12 |  |
| **2. Температура. Энергия теплового движения молекул (1 час)** | | | | |
| 26 | Температура и тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул. | 1 | 6.12 |  |
| **З. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы (2 часа)** | | | | |
| 27 | Уравнение состояния идеального газа. | 1 | 8.12 |  |
| 28 | Газовые законы | 1 | 9.12 |  |
| **4. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (4 часа)** | | | | |
| 29 | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей | 1 | 15.12 |  |
| 30 | Решение задач по теме: «Молекулярная физика. Газовые законы | 1 | 16.12 |  |
| 31 | **Контрольная работа №3 «Молекулярная физика. Газовые законы»** | 1 | 22.12 |  |
| 32 | Влажность воздуха и ее измерение. Кристаллические и аморфные тела | 1 | 23.12 |  |
| **2-е полугодие** | | | | |
| **5. Основы термодинамики (7 часов)** | | | | |
| 33 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике | 1 | 12.01 |  |
| 34 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость | 1 | 13.01 |  |
| 35 | Первый закон термодинамики. Решение задач по теме «Первый закон термодинамики» | 1 | 19.01 |  |
| 36 | Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Решение задач | 1 | 20.01 |  |
| 37 | Принцип действия и КПД тепловых двигателей | 1 | 26.01 |  |
| 38 | Повторительно-обобщающий урок по разделу «Молекулярная физика. Термодинамика » | 1 | 27.01 |  |
| 39 | **Контрольная работа N4 «Основы термодинамики»** | 1 | 2.02 |  |
| **Раздел З. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (22 часа)**  **1. Электростатика (9 часов)** | | | | |
| 40 | Что такое электродинамика. Строение атома.  Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы | 1 | 3.02 |  |
| 41 | Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. | 1 | 12.02 |  |
| 42 | Решение задач по теме «Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона» | 1 | 14.02 |  |
| 43 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. | 1 | 19.02 |  |
| 44 | Силовые линии электрического поля. Принцип суперпозиции полей. | 1 | 21.02 |  |
| 45 | Решение задач по теме «Напряженность электрического поля» | 1 | 26.02 |  |
| 46 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле | 1 | 28.02 |  |
| 47 | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением. | 1 | 5.03 |  |
| 48 | Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. | 1 | 7.03 |  |
| **2. Законы постоянного тока (8 часов)** | | | | |
| 49 | Электрический ток. Условия, необходимые для его существования | 1 | 12.03 |  |
| 50 | Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников | 1 | 14.03 |  |
| 51 | Лабораторная работа №3 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников» | 1 | 19.03 |  |
| 52 | Работа и мощность постоянного тока | 1 | 21.03 |  |
| 53 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи | 1 | 2.04 |  |
| 54 | Лабораторная работа .№ 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 1 | 4.04 |  |
| 55 | Решение задач (законы постоянного тока) | 1 | 9.04 |  |
| 56 | **Контрольная работа № 5 «Законы постоянного тока»** | 1 | 11.04 |  |
| **З. Электрический ток в различных средах (5 часов)** | | | | |
| 57 | Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | 1 | 18.04 |  |
| 58 | Электрический ток в полупроводниках.  Применение полупроводниковых приборов | 1 | 23.04 |  |
| 59 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. | 1 | 25.04 |  |
| 60 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | 1 | 30.04 |  |
| 61 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. | 1 | 7.05 |  |
| **Раздел 4. ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (6часов)** | | | | |
| 62 | Подготовка к итоговой контрольной работе. | 1 | 14.05 |  |
| 63 | **Итоговая контрольная работа** | 1 | 16.05 |  |
| 64 | Повторение материала по теме «Механика» | 1 | 21.05 |  |
| 65 | Повторение материала по теме «Молекулярная физика и термодинамика» | 1 | 23.05 |  |
| 66 | Повторение материала по теме «Электростатика» | 1 | 28.05 |  |
| 67 | Повторение материала по теме «Законы постоянного тока» | 1 | 30.05 |  |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

1. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. Физика. 10 класс. — М. : Просвещение, 2014.
2. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике. 10—11 классы. М. : Дрофа, 2009.

Содержание материала комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания. Комплект рекомендован Министерством образования РФ.

**Календарно-тематическое планирование 11 кл.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование раздела и тем** | **Часы учебного времени** | **Дата план.** | **Дата факт.** |
| **1-е полугодие** | | | | |
| **Раздел 1. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (10 часов)** | | | | |
| 1 | Повторение разделов «Механика. Законы механики» | 1 | 1.09 |  |
| 2 | Повторение разделов «Молекулярная физика. Электродинамика». |  | 5.09 |  |
| 3 | Магнитное поле. Индукция магнитного поля.Модуль вектора магнитной индукции. | 1 | 8.09 |  |
| 4 | Сила Ампера.Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | 1 | 12.09 |  |
| 5 | Инструктаж по ТБ. ***Лабораторная работа №1*** «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | 1 | 15.09 |  |
| 6 | Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. | 1 | 22.09 |  |
| 7 | Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции». | 1 | 26.09 |  |
| 8 | ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. | 1 | 28.09 |  |
| 9 | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. | 1 | 2.10 |  |
| 10 | **Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»** | 1 | 5.10 |  |
| **Раздел 2. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. (22 часа)** | | | | |
| 11 | Механические колебания. | 1 | 9.10 |  |
| 12 | Свободные колебания. Уравнение движения математического маятника. | 1 | 12.10 |  |
| 13 | Инструктаж по ТБ. ***Лабораторная работа №2*** «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» | 1 | 16.10 |  |
| 14 | Гармонические колебания. Величины характеризующие колебательный процесс. | 1 | 17.10 |  |
| 15 | Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. | 1 | 20.10 |  |
| 16 | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. | 1 | 24.10 |  |
| 17 | Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. | 1 | 27.10 |  |
| 18 | Гармонические электромагнитные колебания. Формула Томсона. | 1 | 7.11 |  |
| 19 | Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания» | 1 | 10.11 |  |
| 20 | Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. | 1 | 14.11 |  |
| 21 | Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. | 1 | 17.11 |  |
| 22 | Резонанс в электрической цепи. | 1 | 21.11 |  |
| 23 | Генерирование электрической энергии. Трансформатор. | 1 | 24.11 |  |
| 24 | Производство, передача и использование электроэнергии. | 1 | 28.11 |  |
| 25 | Механические волны. Характеристики волн. | 1 | 1.12 |  |
| 26 | Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. | 1 | 5.12 |  |
| 27 | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. | 1 | 8.12 |  |
| 28 | Решение задач по теме: «Колебания и волны» | 1 | 12.12 |  |
| 29 | Изобретение радио. Принципы радиосвязи. | 1 | 15.12 |  |
| 30 | Свойства электромагнитных волн. | 1 | 19.12 |  |
| 31 | **Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны** | **1** | **22.12** |  |
| 32 | Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | 1 | 26.12 |  |
| **2-е полугодие** | | | | |
| **Раздел 3. ОПТИКА. (11 часов)** | | | | |
| 33 | Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | 1 | 9.01 |  |
| 34 | Закон преломления света. Полное отражение света. | 1 | 12.01 |  |
| 35 | Решение задач по теме «Отражение и преломление света» | 1 | 16.01 |  |
| 36 | Инструктаж по ТБ. ***Лабораторная работа №3*** «Измерение показателя преломления стекла» | 1 | 19.01 |  |
| 37 | Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. | 1 | 23.01 |  |
| 38 | Решение задач по теме: «Построение изображения в лтнзах» | 1 | 26.01 |  |
| 39 | Решение задач по теме «Построение изображений в линзах» | 1 | 30.01 |  |
| 40 | Дисперсия света. Интерференция механических волн и света. | 1 | 2.02 |  |
| 41 | Дифракция механических волн и света. | 1 | 6.02 |  |
| 42 | Дифракционная решетка. Поляризация света. | 1 | 9.02 |  |
| 43 | **Контрольная работа №3 по теме «Геометрическая оптика»** | 1 | 13.02 |  |
| **Раздел 4. ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (4 часа)** | | | | |
| 44 | Принцип относительности. Постулаты теории относительности. | 1 | 16.02 |  |
| 45 | Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики. | 1 | 20.02 |  |
| 46 | Виды излучений. Виды спектров. | 1 | 27.02 |  |
| 47 | Спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн. | 1 | 2.03 |  |
| **Раздел 5. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (15 часов)** | | | | |
| 48 | Фотоэффект. Применение фотоэффекта. | 1 | 5.03 |  |
| 49 | Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. | 1 | 12.03 |  |
| 50 | Давление света. Химическое действие света. | 1 | 15.03 |  |
| 51 | Строение атома. Опыты Резерфорда. | 1 | 19.03 |  |
| 52 | Квантовые постулаты Бора. Лазеры | 1 | 22.03 |  |
| 53 | Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Радиоактивные превращения. | 1 | 2.04 |  |
| 54 | Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона. | 1 | 5.04 |  |
| 55 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. | 1 | 9.04 |  |
| 56 | Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада | 1 | 12.04 |  |
| 57 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | 1 | 19.04 |  |
| 58 | Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции | 1 | 23.04 |  |
| 59 | Ядерный реактор. Термоядерные реакции. | 1 | 26.04 |  |
| 60 | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиации | 1 | 30.04 |  |
| 61 | Элементарные частицы | 1 | 3.05 |  |
| 62 | **Контрольная работа №4 по теме «Квантовая физика»** | 1 | 7.05 |  |
| **Раздел 6. ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (5 часов)** | | | | |
| 63 | Подготовка к итоговой контрольной работе | 1 | 10.05 |  |
| 64 | **Итоговая контрольная работа №5** | 1 | 14.05 |  |
| 65 | Повторение материала по теме «Магнитное поле» | 1 | 17.05 |  |
| 66 | Повторение материала по теме «Электромагнитная индукция» | 1 | 21.05 |  |
| 67 | Повторение материала по теме «Колебания и волны» | 1 | 24.05 |  |

**Учебно – методическое обеспечение**

* Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.
* Физика: учеб.для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский.– М.: Просвещение, 2014. – 366 с.