****

**Пояснительная записка**

1. **Нормативные документы.**

Рабочая программа разработана на **основе** федеральных нормативных правовых документов:

* Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
* Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утв. приказом Министерства образования и науки России от 17.05.2012 № 413;
* Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утв. приказом Министерства образования и науки России от 30.08.2013 № 1015;

Письмом Министерства образования и науки России от 28.10.2015 №08-1786 «О рабочих программах учебных предметов». В соответствии с учебным планом школы на 2019-2020 учебный год на изучение курса физики в 10 и 11классах отведено по 2 учебных часа в неделю, за год по 68 часов.

Учебного плана среднего общего образования Муниципального автономного общеобразовательного учреждения Вагайской средней общеобразовательной школы Вагайского района Тюменской области;

При реализации рабочей программы используется УМК Мякишев Г.Я. Физика: учебник для 10кл общеобразовательных учреждений (базовый уровень)., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Москва «Просвещение» 2018 г

УМК Мякишев Г.Я. Физика: учебник для 11кл. общеобразовательных учреждений (базовый уровень), входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Москва «Просвещение» 2018 г

**2.Место предмета в федеральном базисном учебном плане**.

В средней школе физика изучается в 10 и 11 классах. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение физики на ступени среднего общего образования отводится 136 учебных часа, по 68 учебных часов на класс, из расчета 2 учебных часа в неделю. Содержание курса физики средней школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования.

**3. Планируемые предметные результаты изучения курса физики средней школы**

В результате изучения курса физики **на базовом уровне** ученик должен

**Знать/понимать**

* *смысл понятий:* физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, механическое движение, реактивное движение, идеальный газ, электризация, электрический ток, проводимость веществ.
* *смысл физических величин:* скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* *смысл физических законов* классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;

*вклад российских и зарубежных ученых,* оказавших значительное влияние на развитие физики;

* смысл понятий: волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, электромагнитное поле;
* смысл физических величин: амплитуда, частота, период, магнитная индукция;
* смысл физических законов: Электромагнитной индукции, законов отражения и преломления, радиоактивного распада, фотоэффекта, сохранения массового и зарядового числа
* описывать и объяснять физические явления: механические и электромагнитные колебания и волны, электромагнитную индукцию, полное отражение, фотоэффект, радиоактивный распад;
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерений физических величин: перемещения, промежутка времени, веса тела;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц/графиков: перемещения от времени, периода колебаний маятника от длины нити;
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры применения изученных знаний;
* решать задачи на расчет электромагнитной индукции, условия максимума интерференции, работу выхода, энергии связи
* осуществлять поиск информации и представлять словесно (устно, план, конспект, схема, математические символы);
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности: радиационная безопасность.

**Уметь**

* *описывать и объяснять физические явления и свойства тел:* движение небесных тел, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;
* *отличать* гипотезы от теорий;
* *делать выводы* на основе экспериментальных данных;
* *приводить примеры, показывающие, что* наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
* *приводить примеры практического использования физических знаний:* законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
* *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
* *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:* обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Рабочая программа предусматривает формирование универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

В области познавательной деятельности:

* использование различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперименты, 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 для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

В области информационно-коммуникативной деятельности:

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

В области рефлексивной деятельности:

* 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.

**Воспитывающий и развивающий потенциал учебного предмета, курса.**

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. С введением ФГОС важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся метапредметные умения.

Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

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;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в средней школе являются:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами изучения курса являются:

умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

**4.Содержание учебного предмета, курса**.

10 класс

**1. Механика (26 часа)**

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

**Кинематика**. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное Ускорение.

**Кинематика твердого тела.** Поступательное движение. Вращательное движение твердого 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. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

**Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. 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.

**2. Молекулярная физика (18часов)**

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. 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.Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель.*.*КПД двигателей.

**Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

**3. Основы электродинамики (22 часа)**

***Электростатика:*** Электрический заряд. Два рода зарядов. Электризация тел. Закон Кулона. Закон сохранения заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы.

***Законы постоянного тока:*** Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединения проводников. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность электрического тока.

***Электрический ток в различных средах:*** Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях и газах.

**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. 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.

**11 класс**

**1. Электродинамика (9ч)**

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

*Фронтальные лабораторные работы*

1.Наблюдение действия магнитного поля на ток.

2.Изучение явления электромагнитной индукции.

**2. Колебания и волны (17 ч)**

Механические колебания. Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

*Фронтальная лабораторная работа*

3.Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

**3. Оптика (17 ч)**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Световые 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.

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

*Фронтальные лабораторные работы*

4.Измерение показателя преломления стекла.

5.Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

6.Измерение длины световой волны.

7.Наблюдение интерференции и дифракции света.

8.Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

**4. Квантовая физика (17 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. 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.

*Фронтальная лабораторная работа*

9.Изучение треков заряженных частиц.

**5. Строение и эволюция Вселенной (6ч)**

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.

**Обобщающее повторение – 2 ч**

**5.Формы организации учебных занятий**

Учебный процесс предусматривает формирование у школьников не только знаний физических законов, но и общеучебных умений, универсальных способов деятельности и ключевых компетентностей. Это планируется достичь благодаря использованию учителем современных педагогических технологий, самостоятельной и коллективной работы учащихся, применению ИКТ.

При подаче теоретических знаний учителем используется технология укрупнения дидактических единиц. Это позволяет учащимся видеть весь объем темы или раздела в целом, систематизировать материал, а учителю - больше времени уделять отработке практических навыков. Положительный эффект в обучении с помощью ОК и структурно-логических схем достигается совмещением элементов занимательности, подбором разноуровнего и разнопланового материала.

На занятиях используется технологии блочного преподавания и индивидуально-ориентированных учебных занятий.

Программа предполагает использование активных и интерактивных форм и методов работы с учащимися: лекции, защита рефератов, экспериментальные, лабораторные и практические задания, зачеты и контрольные работы. Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс ФИЗИКА**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Дата проведения | | Тема урока | | | Примечание |
| План | Факт |
|  | **МЕХАНИКА (26 ч)** | | | | | |
|  | **Кинематика (8 ч)** | | | | | |
| 1 | 2.09 |  | Физика и познание мира. Виды механического движения и способы его описания. | | | введение, § 1, 2 вопросы |
| 2 | 4.09 |  | Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение и его описание. | | | § 3, 4 вопросы |
| 3 | 9.09 |  | Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. | | | § 8, 9 , упр.1 |
| 4 | 11.09 |  | Движение с постоянным ускорением. | | | § 10 вопросы, упр. 2 |
| 5 | 16.09 |  | Лабораторная работа № 4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально». | | | § 13,14 вопросы, упр.3 |
| 6 | 18.09 |  | Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела. | | | § 15, 16 вопросы, упр. 4 |
| 7 | 23.09 |  | Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела по окружности». | | | Подг. к к/р. Повторить гл 1 |
| 8 | 25.09 |  | Контрольная работа по теме «Кинематика точки и твёрдого тела». | | | Не задано. |
| **Динамика (8 ч)** | | | | | | |
| 9 | 30.09 |  | Основное утверждение механики. Явление инерции. Сила. Масса. Единица массы. | | | § 18, 19 вопросы, упр. 5 |
| 10 | 2.10 |  | Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. | | | § 20, 21, 22 вопросы |
| 11 | 7.10 |  | Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея. | | | § 24, 25, 26 вопросы |
| 12 | 9.10 |  | Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. | | | § 27, 28 вопросы, упр. 6 |
| 13 | 14.10 |  | Вес тела. Невесомость. Решение задач. | | | § 30 вопросы |
| 14 | 16.10 |  | Деформация и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа № 2 «Измерение жесткости пружины». | | | § 34, 35 вопросы |
| 15 | 21.10 |  | Силы трения. Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения». | | | § 36, 37, 38 упр. 7,Подгот. к к/р. |
| 16 | 23.10 |  | Контрольная работа по теме «Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике». | | | Не задано. |
| **Законы сохранения в механике (10 ч)** | | | | | | |
| 17 | 6.11 |  | | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | | § 39вопросы |
| 18 | 11.11 |  | | Механическая работа и мощность. | | § 40вопросы |
| 19 | 13.11 |  | | Энергия. Кинетическая энергия. | | § 41, 42вопросы, упр. 8 |
| 20 | 18.11 |  | | Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. | | § 43вопросы |
| 21 | 20.11 |  | | Потенциальная энергия. | | § 44 вопросы |
| 22 | 25.11 |  | | Закон сохранения энергии в механике. | | § 45 вопросы |
| 23 | 27.11 |  | | Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии». | | § 45, 47вопросы |
| 24 | 2.12 |  | | Равновесие тел. | | § 51, 52вопросы, упр. 9 |
| 25 | 4.12 |  | | Лабораторная работа № 6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил». | | Подг.к к/р: повт. главу 4, 5 |
| 26 | 9.12 |  | | Контрольная работа по теме «Законы сохранения в механике». | | Не задано. |
| **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (18 ч)** | | | | | | |
| **Основы молекулярно-кинетической теории газов (10 ч)** | | | | | | |
| 27 | 11.12 |  | | Основные положения МКТ. Размеры молекул. | | введение, § 53, 54 вопросы, упр. 10 |
| 28 | 16.12 |  | | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. | | § 55, 56вопросы |
| 29 | 18.12 |  | | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. | | § 57 вопросы |
| 30 | 23.12 |  | | Температура как макроскопическая характеристика газа. | | § 59, 60 вопросы |
| 31 | 25.12 |  | | Уравнение состояния идеального газа. | | § 63, 64 вопросы, упр 11 |
| 32 | 13.01 |  | | Газовые законы. | | § 65, 66вопросы |
| 33 | 15.01 |  | | Лабораторная работа № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака». | | § 65, 66вопросы, упр. 12 |
| 34 | 22.01 |  | | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. | | § 68, 69, 70 вопросы, упр. 13 |
| 35 | 27.01 |  | | Кристаллические и аморфные тела. | | § 71,72, упр.14,Подгот. к к/р. |
| 36 | 29.01 |  | | К/р по теме «Молекулярно-кинетическая теория газов». | | Не задано. |
| **Основы термодинамики (8 ч)** | | | | | | |
| 37 | 3.02 |  | | Внутренняя энергия. | | § 73 вопросы |
| 38 | 5.02 |  | | Работа в термодинамике. | | § 74, 75вопросы |
| 39 | 10.02 |  | | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. | | § 76, 77вопросы |
| 40 | 12.02 |  | | Первый закон термодинамики. | | § 78 вопросы |
| 41 | 17.02 |  | | Применение первого закона термодинамики к различным процессам. | | § 79, 80 вопросы |
| 42 | 19.02 |  | | Второй закон термодинамики. Решение задач. | | § 81 вопросы |
| 43 | 24.02 |  | | Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей. | | § 82, 83 вопросы, упр. 15Подгот. к к/р. |
| 44 | 26.02 |  | | Контрольная работа по теме «Основы термодинамики». | | Не задано. |
| **ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (22 ч) Проектная работа по теме «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ» 8 часов** | | | | | | |
| **Электростатика (9 ч)** | | | | | | |
| 45 | 2.03 |  | | Что такое электродинамика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. | | введение, § 84 вопросы |
| 46 | 4.03 |  | | Закон Кулона. Единица электрического заряда. | | § 85, 86вопросы |
| 47 | 9.03 |  | | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. | | § 87вопросы, упр.16 |
| 48 | 11.03 |  | | Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. | | § 90, 91 вопросы |
| 49 | 16.03 |  | | Энергетические характеристики электрического поля. | | § 93, 94 вопросы |
| 50 | 18.03 |  | | Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. | | § 95, 96вопросы |
| 51 | 30.03 |  | | Электроёмкость. Единицы электроёмкости. Конденсатор. | | § 97 вопросы |
| 52 | 1.04 |  | | Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. | | § 98, вопросы, упр. 17 |
| 53 | 6.04 |  | | Контрольная работа по теме «Электростатика». | |  |
| **Законы постоянного тока (7 ч)** | | | | | | |
| 54 | 8.04 |  | | Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. | | § 100, 101 вопросы, упр. 18 |
| 55 | 13.04 |  | | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. | | § 102, 103вопросы |
| 56 | 15.04 |  | | Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников». | | § 102, 103вопросы |
| 57 | 20.04 |  | | Работа и мощность постоянного тока. | | § 104вопросы |
| 58 | 22.04 |  | | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | | § 105, 106, 108вопросы упр. 19 |
| 59 | 27.04 |  | | Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | | § 107вопросы Подгот. к к/р. |
| 60 | 29.04 |  | | Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока». | | Не задано. |
| **Электрический ток в различных средах (6 ч)** | | | | | | |
| 61 | 4.05 |  | | Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | § 109 вопросы, | |
| 62 | 6.05 |  | | Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n-переход. Полупроводниковый диод. | § 110, 111вопросы | |
| 63 | 11.05 |  | | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. | § 112 вопросы | |
| 64 | 13.05 |  | | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | § 113 вопросы | |
| 65 | 18.05 |  | | Электрический ток в газах. Плазма. | § 114. вопросы | |
| 66 | 20.05 |  | | Контрольная работа по теме «Электрический ток в различных средах». | Не задано. | |
| 67 | 25.05 |  | | Повторение курса физики 10 класса |  | |
| 68 | 27.05 |  | | Повторение курса физики 10 класса |  | |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс ФИЗИКА**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Дата проведения | | Тема урока | | Примечание |
| План | Факт |
| **ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (9 ч)Проектная работа по теме «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ» 3 часа** | | | | | |
| **Магнитное поле (5 ч)** | | | | | |
| 1 | 2.09 |  | Магнитное поле. Индукция магнитногополя. | | § 1вопросы |
| 2 | 3.09 |  | Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». | | § 1вопросы |
| 3 | 9.09 |  | Сила Ампера. | | § 2, 3вопросы |
| 4 | 10.09 |  | Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. | | § 4, 5вопросы |
| 5 | 16.09 |  | Магнитные свойства вещества. | | § 6 вопросы |
| **Электромагнитная индукция (4 ч)** | | | | | |
| 6 | 17.09 |  | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. | | § 7, 8, 9вопросы |
| 7 | 23.09 |  | Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции». | | § 7, 8, 9вопросы |
| 8 | 24.09 |  | Явление самоиндукции. Индуктивность.Энергия магнитного поля тока. | | § 11, 12вопросы.Подгот. к к/р: повторить главы 1,2 |
| 9 | 30.01 |  | Контрольная работа по теме «Электромагнетизм». | | Не задано. |
| **КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (17 ч) Проектная работа по теме «КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ» 7 часов** | | | | | |
| **Механические колебания (3 ч)** | | | | | |
| 10 | 1.10 |  | Свободные колебания. Гармонические колебания. | | § 13, 14, 15вопросы |
| 11 | 7.10 |  | Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». | | § 13, 14, 15вопросы |
| 12 | 8.10 |  | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. | | § 16 вопросы |
| **Электромагнитные колебания (6 ч)** | | | | | |
| 13 | 14.10 |  | | Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебанияв колебательном контуре. Формула Томсона. | § 17, 18, 19вопросы |
| 14 | 15.10 |  | | Переменный электрический ток. Резистор в цепипеременного тока. | § 21 вопросы |
| 15 | 21.10 |  | | Конденсатор и катушка индуктивности в цепипеременного тока. | § 22вопросы |
| 16 | 23.10 |  | | Резонанс в электрической цепи. | § 23, 25вопросы |
| 17 | 5.11 |  | | Генератор переменного тока. Трансформатор. | § 26 вопросы |
| 18 | 11.11 |  | | Производство, передача и потреблениеэлектрической энергии. | § 27 вопросы |
| **Механические волны (3 ч)** | | | | | |
| 19 | 12.11 |  | | Волновые явления. Характеристики волны. | § 29, 30вопросы |
| 20 | 18.11 |  | | Звуковые волны. | § 31, 32вопросы |
| 21 | 19.11 |  | | Интерференция, дифракция и поляризациямеханических волн. | § 33, 34вопросы |
| **Электромагнитные волны (5 ч)** | | | | | |
| 22 | 25.11 |  | | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. | § 35, 36вопросы |
| 23 | 26.11 |  | | Изобретение радио А. С. Поповым. Принципырадиосвязи. Модуляция и детектирование. | § 37, 38вопросы |
| 24 | 2.12 |  | | Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. | § 39, 40вопросы |
| 25 | 3.12 |  | | Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | § 41, 42 вопросы. Подгот. к к/р |
| 26 | 9.12 |  | | Контрольная работа по теме «Колебания и волны». | Не задано |
| **ОПТИКА (17 ч)** | | | | | |
| **Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (10 ч)** | | | | | |
| 27 | 10.12 |  | | Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | § 44, 45 вопросы |
| 28 | 16.12 |  | | Законы преломления света. Полное отражение света. | § 47, 48, 49вопросы |
| 29 | 17.12 |  | | Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла». | § § 47, 48, 49вопросы |
| 30 | 23.12 |  | | Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. | § 50, 51 вопросы |
| 31 | 24.12 |  | | Дисперсия света. Интерференция света. | § 53, 54, 55вопросы |
| 32 | 13.01 |  | | Дифракция света. Дифракционная решётка. | § 56, 57, 58, 59вопросы |
| 33 | 14.01 |  | | Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны». | § 56, 57, 58, 59 вопросы |
| 34 | 20.01 |  | | Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)». | § 56, 57, 58, 59 вопросы |
| 35 | 21.01 |  | | Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света». | § 56, 57, 58, 59вопросы |
| 36 | 27.01 |  | | Поперечность световых волн. Поляризация света. | § 60 вопросы |
| **Излучение и спектры (3 ч)** | | | | | |
| 37 | 28.01 |  | | Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. | § 66, 67 вопросы |
| 38 | 3.02 |  | | Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». | § § 66, 67 вопросы |
| 39 | 4.02 |  | | Шкала электромагнитных волн. | § 68 вопросы |
| **Основы специальной теории относительности (4 ч)** | | | | | |
| 40 | 10.02 |  | | Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. | § 61, 62 вопросы |
| 41 | 11.02 |  | | Основные следствия из постулатов теорииотносительности. | § 63 вопросы |
| 42 | 17.02 |  | | Элементы релятивистской динамики. | § 64, 65вопросыПодгот. к к/р. |
| 43 | 18.02 |  | | Контрольная работа по теме «Оптика». | Не задано |
| **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (17 ч)** | | | | | |
| **Световые кванты (4 ч)** | | | | | |
| 44 | 24.02 |  | | Световые кванты. Фотоэффект. | введение, § 69, вопросы |
| 45 | 25.02 |  | | Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. | § 70, 71 вопросы |
| 46 | 2.03 |  | | Давление света. Химическое действие света. | § 72, 73 вопросы |
| 47 | 3.03 |  | | Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект». | § 72, 73вопросы |
| **Атомная физика (3 ч)** | | | | | |
| 48 | 9.03 |  | | Строениеатома. ОпытыРезерфорда. | § 74 вопросы |
| 49 | 10.03 |  | | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | § 75 вопросы |
| 50 | 16.03 |  | | Лазеры. | § 76, 77 вопросы |
| **Физика атомного ядра (8 ч)** | | | | | |
| 51 | 17.03 |  | | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. | § 78, 80, 81вопросы |
| 52 | 30.03 |  | | Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. | § 82, 83вопросы |
| 53 | 31.03 |  | | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | § 84вопросы |
| 54 | 6.04 |  | | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | § 86 вопросы |
| 55 | 7.04 |  | | Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. | § 87 вопросы |
| 56 | 13.04 |  | | Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. | § 88, 89 вопросы |
| 57 | 14.04 |  | | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. | § 90, 91, 92, вопросы |
| 58 | 20.04 |  | | Биологическое действие радиоактивных излучений. | § 93, 94 вопросы |
| **Элементарные частицы (2 ч)** | | | | | |
| 59 | 21.04 |  | | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. | § 95, 96, 97, 98.Подгот. к к/р. |
| 60 | 27.04 |  | | Контрольная работа по теме «Квантовая физика». | Не задано |
| **АСТРОНОМИЯ (6 ч) Проектная работа по теме «АСТРОНОМИЯ» 4 часа** | | | | | |
| **Солнечная система (2 ч)** | | | | | |
| 61 | 28.04 |  | | Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна. | § 99, 100 вопросы |
| 62 | 4.05 |  | | Физическая природа планет и малых телСолнечной системы. | § 101 вопросы, доклады |
| **Солнце и звёзды (2 ч)** | | | | | |
| 63 | 5.05 |  | | Солнце. | § 102 вопросы |
| 64 | 11.05 |  | | Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд. | § 103, 104, 105 вопросы |
| **Строение Вселенной (2 ч)** | | | | | |
| 65 | 12.05 |  | | Млечный Путь  наша Галактика. Галактики. | § 106, 107 вопросы |
| 66 | 18.05 |  | | Строение и эволюция Вселенной. | § 108, 109 вопросы |
| **ПОВТОРЕНИЕ (2 ч)** | | | | | |
| 67 | 19.05 |  | | Единая физическая картина мира. | доклады |
| 68 | 25.05 |  | | Единая физическая картина мира. | Не задано |