

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Хазанская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено:
Руководитель ШМО:
Алексей Михайлович
Протокол № 01 от
«26» 08 2022 г.

Согласовано:
Заместитель директора по УР:
Н.В. Кучергина
«26» 08 2022 г.

Утверждаю:
Директор МОУ Хазанская СОШ
Онарина О.О.
Пр. № 345 от
«30» 08 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ФИЗИКЕ

для 10-11 классов

срок реализации 2 года

Составитель:
Марченко Александр Петрович
Учитель физики

Пояснительная записка

Программа по физике для средней школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); на основании *Примерной основной образовательной программы среднего общего образования одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)*

В соответствии с программой среднего общего образования. **Рабочая** программа по физике. 10 класс / Сост. Н.С. Шлык. — М.: ВАКО, 2018. — 48 с. — (Рабочие Р13 программы). **Рабочая** программа по физике. 11 класс / Сост. Н.С. Шлык. — М.: ВАКО, 2018. — 48 с. — (Рабочие Р13 программы).

Место предмета в учебном плане

На изучение физики на базовом уровне в 10 классе средней школы отводится 2 ч в неделю. Программа рассчитана на 68 ч.

На изучение физики на базовом уровне в 11 классе средней школы отводится 2 ч в неделю. Программа рассчитана на 68 ч.

Учебно-методическая литература для учителя и учащихся

Ф-10: Мякишев Г.Я. Физика: 10 кл./Г.Я.Мякишев, 2016

Ф-11: Мякишев Г. Я. Физика: 11 кл./Г. Я. Мякишев, 2016

Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ

Предметные результаты освоения учебного предмета физика

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 измерения 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 характеристиках изученных 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.

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.
Физика и культура.

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.
 Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.
 Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Тематическое планирование 10-11 классы

| <p>Примерные темы, раскрывающие основное содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему</p> | <p>Основное содержание по темам</p> |
|---|---|
| <p>Научный метод познания природы (1 ч)</p> | <p>Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства</p> |
| <p>Механика (26 ч)</p> | <p>Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея. Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.</p> <p><i>Фронтальные лабораторные работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение движения тела по окружности. 2. Изучение закона сохранения механической энергии. |
| <p>Молекулярная физика. Термодинамика (17 ч)</p> | <p>Молекулярно-кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Строение жидкостей</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>и твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД теплового двигателя. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления</p> <p>при постоянной температуре. Устройство гигрометра и психрометра. Кристаллические и аморфные тела. Модели тепловых двигателей.</p> <p><i>Фронтальная лабораторная работа</i></p> <p>3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.</p> |
| <p>Электродинамика (23 ч)</p> | <p>Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Емкость. Конденсатор. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Плазма.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Электризация тел. Электромметр. Взаимодействие зарядов. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.</p> <p><i>Фронтальные лабораторные работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. 2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. |
| <p>Электродинамика (продолжение) (11 ч)</p> | <p>Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Опыт Эрстеда. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.</p> <p><i>Фронтальные лабораторные работы</i></p> |

| | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Наблюдение действия магнитного поля на ток. 2. Изучение явления электромагнитной индукции. |
| <p>Колебания и <u>волны</u> (20 ч)</p> | <p>Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Электромагнитные колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения 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. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны. Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Радиолокация, телевидение, сотовая связь.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Свободные колебания груза на нити и пружине. Запись колебательного движения. Вынужденные колебания. Резонанс. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Трансформатор. Поперечные и продольные волны. Отражение и преломление волн. Частота колебаний и высота тона звука. Амплитуда колебаний и громкость звука. Излучение и прием электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн.</p> <p><i>Фронтальные лабораторные работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника. |
| <p>Оптика (16 ч)</p> | <p>Свет. Скорость света. Распространение света. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Линза. Получение изображения с помощью линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность. Свет как электромагнитная волна. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Основы специальной теории относительности. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Прямолинейное распространение, отражение и</p> |

| | |
|-------------------------|--|
| | <p>преломление света. Распространение света в световоде. Линзы. Оптические приборы. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Поляризация света.</p> <p><i>Фронтальные лабораторные работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Измерение показателя преломления стекла. 5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. 6. Измерение длины световой волны <p>Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.</p> |
| Квантовая физика (16 ч) | <p>Световые кванты. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Давление света. Применение фотоэффекта. Атомная физика. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Лазеры. Методы регистрации частиц. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Биологическое действие радиоактивного излучения. Элементарные частицы. Античастицы.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Фотоэффект. Лазер. Счетчик ионизирующих излучений.</p> |
| Астрономия (4 ч) | <p>Видимое движение небесных тел. Законы движения планет. Строение Солнечной системы. Система Земля — Луна. Основные характеристики звезд. Солнце. Современные представления о происхождении и эволюции звезд, галактик, Вселенной.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Модель движения Солнце — Земля — Луна.</p> <p>Повторение (1 ч)</p> |

| | | | | | |
|--|--------------|--|---|--|--|
| 12 | 6 неделя | | Сила. Масса. Второй закон Ньютона | § 19-21 | |
| 13 | 7 неделя | | Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета | § 24-25 | |
| 14 | 7 неделя | | Решение задач | Повторить основные положения раздела «Кинематика». | |
| 15 | 8 неделя | | Силы в природе. Сила тяжести и закон всемирного тяготения | 27 | |
| 16 | 8 неделя | | Вес тела. Силы упругости | § 28 | |
| 17 | 9 неделя | | Фронтальная лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности» | § 15 | |
| 18 | 9 неделя | | Силы трения | § 36 | |
| 19 | 10 неделя | | Решение задач | § 24—26. | |
| 20 | 10 неделя | | Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение | §38 | |
| 21 | 11 неделя | | Решение задач | § 38 | |
| 22 | 11 неделя | | Механическая работа и мощность силы. Энергия | § 40-41 | |
| 23 | 12 неделя | | Закон сохранения энергии в механике | § 45 | |
| 24 | 12 неделя | | Фронтальная лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии» | § 45 | |
| 2 четверть | | | | | |
| 25 | 13 неделя | | Решение задач | § 45 | |
| 26 | 13 неделя | | <i>Контрольная работа № 2 по теме «Законы динамики. Законы сохранения в механике»</i> | | |
| 27 | 14 неделя | | Равновесие тел. Условия равновесия тел | § 51 | |
| Молекулярная физика. Термодинамика (17 ч) | | | | | |
| 28 | 14 неделя | | Основные положения МКТ. Броуновское движение | § 53-55 | |
| 29 | 15 неделя | | Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и | § 56 | |

| | | | | | |
|------------------------|--------------|--|---|---------|--|
| | | | газообразных тел | | |
| 30 | 15 неделя | | Основное уравнение МКТ для идеального газа | § 57 | |
| 31 | 16 неделя | | Температура. Тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул | § 59-60 | |
| 32 | 16 неделя | | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы | § 63.65 | |
| 33 | 17 неделя | | Фронтальная лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» | отчет | |
| 34 | 17 неделя | | Решение задач | | |
| 35 | 18 неделя | | Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха | § 68-70 | |
| 36 | 18 неделя | | Строение и свойства кристаллических и аморфных тел | § 72 | |
| 37 | 19 неделя | | <i>Контрольная работа № 3 по теме «Молекулярная физика»</i> | | |
| 38 | 19 неделя | | Внутренняя энергия и работа в термодинамике | § 73-74 | |
| 39 | 20 неделя | | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса | § 76 | |
| 40 | 20 неделя | | Первый закон термодинамики | § 78 | |
| 41 | 21 неделя | | Второй закон термодинамики | § 81 | |
| 42 | 21 неделя | | Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей | § 82 | |
| 43 | 22 неделя | | Решение задач | | |
| 44 | 22 неделя | | <i>Контрольная работа № 4 по теме «Термодинамика»</i> | | |
| Электродинамика (23 ч) | | | | | |
| 45 | 23 неделя | | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда | § 84 | |
| 46 | 23 | | Закон Кулона | § 85. | |

| | | | | | |
|-------------------|--------------|--|---|-----------|--|
| | неделя | | | | |
| 47 | 24 неделя | | Электрическое поле. Напряженность электрического поля | § 88.89. | |
| 3 четверть | | | | | |
| 48 | 24 неделя | | Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей | § 90 | |
| 49 | 25 неделя | | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле | § 92 | |
| 50 | 25 неделя | | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов | § 94 | |
| 51 | 26 неделя | | Емкость. Конденсатор | § 97 | |
| 52 | 26 неделя | | Решение задач | | |
| 53 | 27 неделя | | <i>Контрольная работа № 5 по теме «Электростатика»</i> | | |
| 54 | 27 неделя | | Электрический ток. Условия существования электрического тока | § 100 | |
| 55 | 28 неделя | | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление | § 101 | |
| 56 | 28 неделя | | Фронтальная лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников» | | |
| 57 | 29 неделя | | Работа и мощность постоянного тока | § 104 | |
| 58 | 29 неделя | | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи | § 105-106 | |
| 59 | 30 неделя | | Фронтальная лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | | |
| 60 | 30 неделя | | Решение задач | | |
| 61 | 31 неделя | | <i>Контрольная работа № 6 по теме</i> | | |

| | | | | | |
|-------------------------|--------------|--|---|-----------|--|
| | | | <i>«Электродинамика»</i> | | |
| 62 | 31 неделя | | Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры | § 108-109 | |
| 63 | 32 неделя | | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы | § 110 | |
| 64 | 32 неделя | | Электрический ток в вакууме | § 112 | |
| 65 | 33 неделя | | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза | § 113 | |
| 66 | 33 неделя | | Электрический ток в газах. Плазма | § 114 | |
| 67 | 34 | | Повторение и обобщение по теме «Электрический ток в различных средах» | | |
| Повторение (1 ч) | | | | | |
| 68 | 34 неделя | | | § 84. | |

Рассмотрено:
Руководитель ШМО:

Согласовано:
Заместитель директора по УР:
Глоба Н.А.

Утверждаю:
Директор МОУ Хазанская СОШ
Опарина О.О.

Протокол № _____ от
«__» _____ 20__ г

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

**Календарно-тематическое планирование по физике
для 11 класса на 2020-2021 год**

| № уро-ка | Сроки проведения | | Тема занятия | Домашнее задание | Примечание |
|---|------------------|----------|--|------------------|------------|
| | по плану | по факту | | | |
| 1 четверть | | | | | |
| Электродинамика (продолжение) (11 ч) | | | | | |
| 1 | 1 неделя | | Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция | § 1-2 | |
| 2 | 1 неделя | | Сила Ампера. Закон Ампера | § 2 | |
| 3 | 1 неделя | | Фронтальная лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | | |
| 4 | 2 неделя | | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца | § 4 | |
| 5 | 2 неделя | | Магнитные свойства вещества. Решение задач | | |
| 6 | 2 неделя | | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца | § 7-8 | |
| 7 | 3 неделя | | Фронтальная лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции» | § 8 | |
| 8 | 3 неделя | | ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность | § 9. 1 1 | |
| 9 | 3 неделя | | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле | § 11 | |
| 10 | 4 неделя | | Решение задач | § 1 1 | |
| 11 | 4 неделя | | <i>Контрольная работа № 1 по теме «Электромагнетизм»</i> | | |
| Колебания и волны (20 ч) | | | | | |
| 12 | 4 неделя | | Механические колебания. Математический маятник | § 13 | |
| 13 | 5 неделя | | Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях | § 14 | |
| 14 | 5 | | Фронтальная лабораторная работа | | |

| | | | | | |
|----------------------|--------------|--|---|---------|--|
| | неделя | | № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» | | |
| 15 | 5 неделя | | Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач | § 16 | |
| 16 | 6 неделя | | Электромагнитные колебания. Колебательный контур | § 17 | |
| 17 | 6 неделя | | Уравнения, описывающие свободные электрические колебания. Решение задач | § 19 | |
| 18 | 6 неделя | | Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения | § 21 | |
| 19 | 7 неделя | | Резонанс в электрической цепи. Решение задач | § 23 | |
| 20 | 7 неделя | | <i>Контрольная работа № 2 по теме «Колебания»</i> | | |
| 21 | 7 неделя | | Генератор электрического тока. Трансформатор | § 26 | |
| 22 | 8 неделя | | Производство и передача электроэнергии | § 27 | |
| 23 | 8 неделя | | Волновые явления. Распространение механических волн | § 29 | |
| 24 | 8 неделя | | Уравнение гармонической бегущей волны. Волны в упругих средах | § 30.31 | |
| 2 четверть | | | | | |
| 25 | 9 неделя | | Звуковые волны | § 31 | |
| 26 | 9 неделя | | Электромагнитные волны | § 35 | |
| 27 | 9 неделя | | Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи | § 37 | |
| 28 | 10 неделя | | Свойства электромагнитных волн | § 39 | |
| 29 | 10 неделя | | Радиолокация, телевидение, сотовая связь | § 41.42 | |
| 30 | 10 неделя | | Решение задач | | |
| 31 | 11 неделя | | <i>Контрольная работа № 3 по теме «Волны»</i> | | |
| Оптика (16 ч) | | | | | |
| 32 | 11 неделя | | Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света | § 44.45 | |
| 33 | 11 неделя | | Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света | § 47.48 | |
| 34 | 12 неделя | | Фронтальная лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла» | | |
| 35 | 12 неделя | | Линза. Построение изображений в линзе | § 50 | |

| | | | | | |
|--------------------------------|--------------|--|---|------------|--|
| 36 | 12 неделя | | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы | § 51 | |
| 37 | 13 неделя | | Фронтальная лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | | |
| 38 | 13 неделя | | Дисперсия света. Интерференция света | § 53.54 | |
| 39 | 13 неделя | | Дифракция света. Дифракционная решетка | § 56.58 | |
| 40 | 14 неделя | | Фронтальная лабораторная работа № 6 «Определение длины световой волны» | | |
| 41 | 14 неделя | | Поперечность световых волн. Поляризация света | § 60 | |
| 42 | 14 неделя | | Принцип относительности. Постулаты теории относительности | § 61.62 | |
| 43 | 15 неделя | | Релятивистская динамика. Решение задач | § 64 | |
| 44 | 15 неделя | | Виды излучений и спектров. Фронтальная лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра» | 66.67 | |
| 45 | 15 неделя | | Шкала электромагнитных волн | § 68 | |
| 46 | 16 неделя | | Повторение и обобщение по теме «Оптика». Подготовка к контрольной работе | | |
| 47 | 16 неделя | | Контрольная работа № 4 по теме «Оптика» | | |
| 3 четверть | | | | | |
| Квантовая физика (16 ч) | | | | | |
| 48 | 16 неделя | | Световые кванты. Фотоэффект | § 69.70.71 | |
| 49 | 17 неделя | | Фотоны. Гипотеза де Бройля | § 71 | |
| 50 | 17 неделя | | Решение задач | | |
| 51 | 17 неделя | | Строение атома. Опыты Резерфорда | § 74 | |
| 52 | 18 неделя | | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору | 75 | |
| 53 | | | Устройство и применение лазеров | 76 | |
| 54 | 18 неделя | | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц | § 86 | |
| 55 | 18 неделя | | Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучение | § 82.83 | |
| 56 | 19 неделя | | Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада | § 84 | |
| 57 | 19 неделя | | Изотопы. Открытие нейтрона | 93 | |

| | | | | | |
|-------------------------|--------------|--|---|------------|--|
| 58 | 19 неделя | | Строение атомного ядра. Ядерные силы и энергия связи ядра | § 78 | |
| 59 | 20 неделя | | Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций | § 87 | |
| 60 | 20 неделя | | Цепные реакции. Ядерный реактор | 88.89 | |
| 61 | 20 неделя | | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиации | § 90.92.94 | |
| 62 | 21 неделя | | Элементарные частицы | § 95.96 | |
| 63 | 21 неделя | | <i>Контрольная работа № 5 по теме «Квантовая физика»</i> | | |
| Астрономия (4 ч) | | | | | |
| 64 | 21 неделя | | Видимые движения небесных тел | 99 | |
| 65 | 22 неделя | | Природа тел Солнечной системы. Законы движения планет | 100 | |
| 66 | 22 неделя | | Строение и эволюция звезд. Солнце | 101.102 | |
| 67 | 22 неделя | | Галактики. Строение и эволюция Вселенной | 106.107 | |
| Повторение (1 ч) | | | | | |
| 68 | 23 неделя | | Повторение и обобщение изученного материала. Подведение итогов работы за год | | |