

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ГОРОД КАЛИНИНГРАД»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА  
КАЛИНИНГРАДА СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №10

*РАССМОТРЕНО*  
*на ПК учителей естественно-*  
*научного цикла*  
\_\_\_\_\_/Кулакова Е.В./  
*Протокол № 6 от 21.06.23*

*СОГЛАСОВАНО*  
*Руководитель ПК*  
\_\_\_\_\_/Кулакова Е.В./  
\_\_\_\_\_ 2023 г.

*УТВЕРЖДАЮ*  
*Директор*  
*Е.В.Лебедева /*  
*Приказ № 310 от «23» 06 2023 г.*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ID \_\_\_\_\_

**учебного предмета «Физика»**

для обучающихся 10-11 класса

Калининград 2023

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе Примерной программы Г.Я. Мякишева, Синякова А.З., Слободскова Б.А.(М. – ООО «Дрофа»), по физике основного общего образования, ООП ООО МАОУ СОШ № 10, с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования профильного уровня.

Программа рассчитана на 340 часов за два года обучения в 10-11 классах. На реализацию программы необходимо 340 часов за 2 года обучения (170 часов – в 10 классе, 170 часов – в 11 классе) из расчёта 5 часов в неделю ежегодно.

Формы контроля; текущий, промежуточный.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

В курсе изучения физики в 10-11 классах ученик научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную

формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.
- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

В курсе изучения физики в 10-11 классах ученик получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.
- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## Содержание учебного предмета 10 класс (170 ч, 5 ч в неделю)

### Физика как наука. Методы научного познания. (2 ч)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.

### Механика (74 ч)

#### 1. Основы кинематики (28 ч)

Механическое движение и его относительность. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

#### *Демонстрация*

Зависимость траектории от выбора системы отсчёта.

#### *Лабораторная работа*

#### 1. Изучение движения тела по окружности.

#### 2. Динамика (26 ч)

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости. Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с

ускорением. Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

*Демонстрации*

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения.

Законы сохранения (16 ч)

Законы сохранения импульса и механической энергии. Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.

*Демонстрации*

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

*Лабораторная работа*

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Статика (5 ч)

Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, равновесия твердого тела, взаимодействия тел и объяснение этих явлений на основе законов динамики, закона всемирного тяготения, законов сохранения импульса и механической энергии.

Проведение экспериментальных исследований равноускоренного движения тел, свободного падения, движения тел по окружности, колебательного движения тел, взаимодействия тел.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета: инертности тел и трения при движении транспортных средств, резонанса, законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств.

Молекулярная физика (35 ч)

Основы МКТ (6 ч)

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул.

*Демонстрации*

Механическая модель броуновского движения.

Температура. Газовые законы (16 ч)

Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона.

Законы термодинамики (8 ч)

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды. Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

*Демонстрации*

Модели тепловых двигателей.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Агрегатные состояния вещества (6 ч)

Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества.

*Демонстрации*

Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела.

Объёмные модели строения кристаллов.

Наблюдение и описание броуновского движения, поверхностного натяжения жидкости, изменений агрегатных состояний вещества, способов изменения внутренней энергии тела и объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества и законов термодинамики.

Проведение измерений давления газа, влажности воздуха, удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты плавления льда; выполнение экспериментальных исследований изопротермических процессов в газах, превращений вещества из одного агрегатного состояния в другое.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

при оценке теплопроводности и теплоемкости различных веществ;

для использования явления охлаждения жидкости при ее испарении, зависимости температуры кипения воды от давления.

Объяснение устройства и принципа действия паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

Электродинамика (37 ч)

Электростатика (17 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

*Демонстрации*

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Законы постоянного тока (10 ч)

Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.

*Лабораторные работы*

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

Ток в различных средах (10 ч)

Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

Проведение измерений параметров электрических цепей при последовательном и параллельном соединениях элементов цепи, ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока, электроемкости конденсатора; выполнение экспериментальных исследований законов электрических цепей постоянного тока.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: мультиметра, полупроводникового диода, динамика, микрофона, электродвигателя постоянного тока, электрогенератора, лупы, микроскопа, телескопа, спектрографа.

Повторение (20 ч)

11 класс (170 ч, 5 ч в неделю)

Электродинамика (продолжение) (59 ч)

Магнитное поле (10 ч)

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера. Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы. Магнитный поток.

*Демонстрации*

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

*Лабораторная работа*

1. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.

Электромагнитная индукция (10 ч)

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества.

*Демонстрации*

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

*Лабораторная работа*

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (39 ч)

Механические колебания и волны (13 ч)

Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

Электромагнитные колебания (10 ч)

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.

*Демонстрации*

Свободные электромагнитные колебания.

Генератор переменного тока.

Производство, передача и использование электрической энергии (6 ч)

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генератор переменного тока. Альтернативные источники энергии. Трансформаторы.

Электромагнитные волны (10 ч)

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных излучений. Передача информации с помощью электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света.

*Демонстрации*

Излучение и приём электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

## Оптика (30 ч)

### Световые волны (20 ч)

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.

#### *Демонстрации*

Интерференция света. Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решётки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

#### *Лабораторные работы*

4. Определение показателя преломления стекла.

5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Элементы теории относительности (5 ч)

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.

Излучение и спектры (5 ч)

Наблюдение и описание магнитного взаимодействия проводников с током, самоиндукции, электромагнитных колебаний, излучения и приема электромагнитных волн, отражения, преломления, дисперсии, интерференции, дифракции и поляризации света; объяснение этих явлений.

Проведение измерений параметров электрических цепей при последовательном и параллельном соединениях элементов цепи, ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока, емкости конденсатора, индуктивности катушки, показателя преломления вещества, длины световой волны; выполнение экспериментальных исследований законов электрических цепей постоянного и переменного тока, явлений отражения, преломления, интерференции, дифракции, дисперсии света.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: мультиметра, полупроводникового диода, электромагнитного реле, динамика, микрофона, электродвигателя постоянного и переменного тока, электрогенератора, трансформатора, лупы, микроскопа, телескопа, спектрографа.

## Квантовая Физика (21 ч)

### Световые кванты (9 ч)

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Опыты А.Г.Столетова. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова.

#### *Демонстрации*

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

#### *Лабораторные работы*

6. Измерение длины световой волны.

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Атомная физика (5 ч)



Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.

Физика атомного ядра (13 ч)

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер. Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетике. Влияние радиации на живые организмы.

Элементарные частицы (4 ч)

Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

Наблюдение и описание оптических спектров излучения и поглощения, фотоэффекта, радиоактивности; объяснение этих явлений на основе квантовых представлений о строении атома и атомного ядра.

Проведение экспериментальных исследований явления фотоэффекта, линейчатых спектров.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: фотоэлемента, лазера, газоразрядного счетчика, камеры Вильсона, пузырьковой камеры.

Строение Вселенной (15 ч)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Повторение, обобщение, подготовка к ЕГЭ (35 ч)

Тематическое планирование в 10 классе с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы

№	Название темы	Количество отводимых часов	Количество часов на освоение внутрипредметного	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
---	---------------	----------------------------	--	------------------------------	-------------------------------

			модуля в данном разделе (теме)		
1	Введение	2	-	-	-
2	Механика.	28		2	-
3	Динамика	26		1	1
4	Законы сохранения	16		1	1
5	Статика	5		1	-
6	Молекулярная физика	6		-	1
7	Температура	16		1	1
8	Законы Электродинамики	8		1	-
9	Агрегатные состояния вещества	6		1	-
10	Электростатика	17		1	-
11	Законы постоянного тока	10		1	2
12	Ток в различных средах	10		1	-
13	Повторение	20		-	-
	ИТОГО	170		11	8

Поурочное планирование курса физики в 10 классе

№	Тема	Дополнительные сведения
	Введение	
1	Основные особенности физического метода исследования.	
2	Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости.	
	Механика	
	Основы кинематики	
3	Координатный и векторный способы описания движения точки	
4	Прямолинейное равномерное движение. Скорость. С/р «Равномерное движение»	
5	Путь и перемещение прямолинейного равномерного движения	
6	Графическое представление прямолинейного равномерного движения	
7	Среднепутевая скорость	
8	Решение задач на прямолинейное равномерное движение	
9	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное движение»	
10	Мгновенная скорость. Сложение скоростей	
11	Решение задач на сложение скоростей. С/р «Сложение скоростей»	
12	Движение с постоянным ускорением	
13	Ускорение	

14	Скорость при движении с постоянным ускорением	
15	Решение задач на движение с постоянным ускорением. С/р «Ускорение»	
16	Уравнение прямолинейного равноускоренного движения	
17	Тест № 1 «Равноускоренное движение»	
18	Свободное падение тел	
19	Решение задач на свободное падение тел	
20	Баллистическое движение	
21	Решение задач на баллистическое движение	
22	Движение под действием силы тяжести	
23	Равномерное движение точки по окружности	
24	Решение задач на равномерное движение точки по окружности	
25	Тест № 2 «Равномерное движение точки по окружности»	
26	Входной диагностический срез	
27	Неравномерное движение точки по окружности.	
28	Относительность механического движения	
29	Обобщение темы «Кинематика»	
30	Контрольная работа № 2 «Кинематика равноускоренного движения»	
	Динамика	
31	Основные утверждения механики	
32	Первый и второй законы Ньютона	
33	Третий закон Ньютона	
34	Решение задач на законы Ньютона	
35	Инерциальные системы отсчета и принцип относительности	
36	Решение задач на законы механики	
37	Тест № 3 «Законы Ньютона»	
38	Силы в природе. Силы всемирного тяготения	
39	Закон Всемирного тяготения.	
40	Решение задач на закон Всемирного тяготения	
41	Сила тяжести. Первая космическая скорость	
42	Решение задач на движение ИСЗ	
43	Сила упругости	
44	Лабораторная работа № 1 «Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	
45	Вес тела. Невесомость. Перегрузки	
46	Силы трения и сопротивления	
47	С/р «Вес тела»	
48	Движение связанных тел	
49	Движение связанных тел по наклонной плоскости	
50	Решение задач на движение связанных тел	
51	Решение задач на движение связанных тел	
52	Тест № 4 «Законы динамики»	
53	Неинерциальные системы отсчета	
54	Силы инерции.	
55	Решение задач по теме «Законы динамики»	
56	Контрольная работа № 3 «Движение тел под действием нескольких сил»	
57	Обобщение темы «Законы динамики»	
	Законы сохранения	
58	Импульс силы	

59	Импульс тела	
60	Закон сохранения импульса	
61	Решение задач на закон сохранения импульса	
62	Реактивное движение	
63	Решение задач на реактивное движение	
64	С/р «Реактивное движение»	
65	Механическая работа	
66	Механическая мощность, энергия	
67	Решение задач на работу, мощность	
68	Закон сохранения энергии.	
69	Закон сохранения энергии.	
70	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии»	
71	Решение задач на закон сохранения энергии	
72	Тест № 5 «Законы сохранения »	
73	Изменение механической энергии под действием внешних сил	
74	Контрольная работа № 4 «Законы сохранения»	
	Молекулярная физика	
	Основы МКТ	
80	Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества	
81	Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение	
82	Масса молекул. Количество вещества	
83	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел	
84	Решение задач. С/р «Молекулярная структура вещества»	
85	Промежуточный срез	
	Температура. Газовые законы	
86	Температура и тепловое равновесие. Основные макропараметры газа	
87	Определение температуры. Уравнение состояния	
88	Изопроцессы и их законы	
89	Абсолютная температура	
90	Законы Авогадро и Дальтона	
91	Решение задач на газовые законы	
92	Уравнение состояния идеального газа	
93	Решение задач. С/р «Уравнение Менделеева-Клапейрона»	
94	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	
95	Температура – мера средней кинетической энергии	
96	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории	
97	Среднее значение квадрата скорости молекул	
98	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа	
99	Решение задач. С/р «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа»	
100	Измерение скоростей молекул газа	
101	Контрольная работа № 6 «Молекулярно-кинетическая теория идеального газа»	
	Законы термодинамики	
102	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	
103	Первый закон термодинамики	
104	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газе	
105	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	

106	Решение задач. С/р «Внутренняя энергия»	
107	Необратимость процессов в природе	
108	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	
109	Контрольная работа № 7 «Законы термодинамики»	
	<b>Агрегатные состояния вещества</b>	
110	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей	
111	Влажность воздуха и ее измерение. Решение задач	
112	Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения. Решение задач	
113	Свойства твердых тел молекулярно-кинетической теории. Механические свойства твердых тел	
114	Кристаллические и аморфные тела. Плавление и отвердевание. Решение задач	
115	Контрольная работа № 8 «Агрегатные состояния вещества»	
	<b>Электростатика</b>	
116	Электрический заряд и элементарные частицы	
117	Закон Кулона	
118	Решение задач. С/р «Закон Кулона»	
119	Электрическое поле.	
120	Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля	
121	Решение задач. С/р «Напряженность»	
122	Проводники в электростатическом поле	
123	Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков	
124	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	
125	Потенциал электростатического поля, разность потенциалов	
126	Решение задач. С/р «Потенциал»	
127	Связь между напряженностью поля и напряжением	
128	Емкость. Единицы емкости	
129	Конденсаторы	
130	Решение задач. С/р «Конденсаторы»	
131	Обобщение по теме «Электрическое поле»	
132	Контрольная работа № 9 «Электрическое поле»	
	<b>Законы постоянного тока</b>	
133	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования	
134	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	
135	Решение задач. С/р «Закон Ома для участка цепи»	
136	Работа и мощность постоянного тока	
137	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	
138	ЭДС. Закон Ома для полной цепи	
139	С/р «Закон Ома для полной цепи»	
140	Лабораторная работа № 5 «Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока»	
141	Контрольная работа № 10 «Законы постоянного тока»	
142	Обобщающий урок «Законы постоянного тока»	
	<b>Ток в различных средах</b>	
143	Электронная проводимость металлов	

144	Электронная проводимость металлов	
145	Ток в полупроводниках	
146	Практическое применение тока в полупроводниках	
147	Практическое применение тока в полупроводниках	
148	Ток в вакууме	
149	Ток в жидкостях	
150	Ток в газах. Плазма	
151	Обобщающий урок по теме «Ток в различных средах	
152	Контрольная работа №11 «Ток в различных средах	
	<b>Повторение</b>	
153	Кинематика прямолинейного движения	
154	Кинематика криволинейного движения	
155	Графическое представление движения	
156	Движение в поле тяготения	
157	Движение под действием силы трения	
158	Законы сохранения импульса	
159	Работа. Мощность. Энергия	
160	Законы сохранения энергии	
161	Гидростатика	
162	Статика	
163	Основы МКТ. Газовые законы	
164	Основы термодинамики	
165	Электростатика	
166	Напряженность. Потенциал. Соединения конденсаторов	
167	Законы Ома. Работа и мощность электрического тока	
168	Соединения проводников	
169	Ток в различных средах	
170	Итоговый мониторинг	

Тематическое планирование в 11 классе с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы

№	Название темы	Количество отводимых часов	Количество часов на освоение внутрипредметного модуля в данном разделе (теме)	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Повторение материала 10 кл.	11		-	-
2	Магнитное поле.	9		1	1
3	Электромагнитная индукция	10		1	1
4	Колебания и волны	9		1	1
5	Электромагнитные колебания	10		-	-

6	Производство, передача, использование энергии,	6		1	-
7	Механические волны	4		1	-
8	Электромагнитные волны	10		1	-
9	Оптика..Световые явления	21		2	2
10	Элементы теории относительности.	5		1	-
11	Излучение и спектры	5		-	1
12	Квантовая физика	9		1	-
13	Атомная физика	5		-	-
14	Физика атомного ядра	13		-	-
15	Элементарные частицы	5		1	-
16	Строение Вселенной	15		-	-
17	Повторение.Подготовка к ЕГЭ	23		-	-
<b>ИТОГО</b>		<b>170</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>9</b>

Поурочное планирование курса физики в 11 классе

№	Тема	Дополнительные сведения
Повторение материала 10 класса		
1	Механика	
2	Механика	
3	Молекулярная физика	
4	Молекулярная физика	
5	Электростатика	
6	Электростатика	
7	Законы постоянного тока	
8	Законы постоянного тока	
9	Ток в различных средах	
10	Ток в различных средах	
11	Входной мониторинг	
Магнитное поле		
12	Взаимодействие токов. Магнитное поле	
13	Магнитная индукция. Вихревое поле. Магнитный поток. Сила Ампера	
14	Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Решение задач	
15	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	
16	Сила Лоренца	
17	Движение заряженных частиц в магнитных полях	

18	Решение задач на движение заряженных частиц в магнитных полях	
19	С/р «Движение заряженных частиц под действием силы Лоренца»	
20	Контрольная работа №1 Магнитное поле	
	Электромагнитная индукция	
21	Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции	
22	Направление индукционного тока. Правило Ленца	
23	Закон электромагнитной индукции	
24	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	
25	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	
26	Самоиндукция. Индуктивность	
27	Энергия магнитного поля	
28	Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики	
29	Обобщение материала по теме "Электромагнитная индукция"	
30	Контрольная работа №2 «Электромагнитная индукция»	
	Колебания и волны	
	Механические колебания	
31	Свободные и вынужденные колебания	
32	Динамика колебательного движения	
33	Гармонические колебания	
34	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	
35	Энергия колебательного движения	
36	Вынужденные колебания. Резонанс	
37	Решение задач. С/р «Механические колебания»	
38	Обобщение материала по теме: «Механические колебания»	
39	Контрольная работа № 3 «Механические колебания»	
	Электромагнитные колебания	
40	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	
41	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	
42	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре	
43	Период свободных электрических колебаний (формула Томсона)	
44	Решение задач с использованием формулы Томсона	
45	Переменный электрический ток.	
46	Активное, емкостное, и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока	
47	Электрический резонанс	
48	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	
49	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания». С/р «Электромагнитные колебания»	
	Производство, передача и использование электрической энергии	
50	Генерирование электрической энергии	
51	Трансформаторы	
52	Решение задач на тему «Трансформаторы»	
53	Контрольная работа № 4 «Переменный ток»	
54	Производство, передача и использование электрической энергии	



55	Урок защиты проектов «Плюсы и минусы различных источников электроэнергии»	
	Механические волны	
56	Механические волны. Распространение механических волн. Длина волны	
57	Скорость волны. Уравнение бегущей волны. Волны в среде	
58	Звуковые волны. Звук	
59	Контрольная работа № 5 «Механические и звуковые волны»	
	Электромагнитные волны	
60	Волновые явления. Электромагнитные волны	
61	Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн	
62	Плотность потока электромагнитного излучения	
63	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	
64	Модуляция и детектирование. Простейший детекторный радиоприемник	
65	Решение задач на тему «Электромагнитные волны»	
66	Распространение радиоволн. Радиолокация	
67	Телевидение. Развитие средств связи	
68	Обобщающий урок "Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн"	
69	Контрольная работа № 6 «Излучение и приём электромагнитных волн»	
	Оптика	
	Световые волны	
70	Развитие взглядов на природу света. Скорость света	
71	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	
72	Закон преломления света. Полное отражение	
73	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла»	
74	Линзы. Построение изображений, даваемых линзами	
75	Решение задач по теме «Отражение и преломление света». С/р «Отражение и преломление света»	
76	Глаз. Очки	
77	Контрольная работа № 7 «Преломление и отражение света»	
78	Фотоаппарат. Проекционный аппарат	
79	Зрительные трубы. Телескоп	
80	Формула линзы. Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	
81	Дисперсия света	
82	Интерференция механических и световых волн	
83	Некоторые применения интерференции	
84	Дифракция механических и световых волн	
85	Дифракционная решетка	
86	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»	
87	Поляризация света	
88	Обобщающий урок. Световые волны	
89	Контрольная работа № 8 «Световые волны»	
90	Промежуточный срез	
	Элементы теории относительности	
91	Законы электродинамики и принцип относительности	

92	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей	
93	Зависимость массы тела от скорости его движения. Релятивистская динамика	
94	Связь между массой и энергией	
95	Контрольная работа № 9 «Релятивистская механика»	
	Излучение и спектры	
96	Виды излучений. Источники света	
97	Спектры и спектральный анализ	
98	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	
99	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи	
100	Шкала электромагнитных излучений	
	Квантовая физика	
	Световые кванты	
101	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект	
102	Теория фотоэффекта	
103	Решение задач по теме «Фотоэффект»	
104	Фотоны	
105	Применение фотоэффекта	
106	Давление света	
107	Химическое действие света	
108	Решение задач	
109	Контрольная работа № 10 «Фотоэффект»	
	Атомная физика	
110	Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома	
111	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	
112	Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенностей Гейзенберга	
113	Вынужденное излучение света. Лазеры	
114	Обобщающий урок "Создание квантовой теории"	
	Физика атомного ядра	
115	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений	
116	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения	
117	Радиоактивные превращения	
118	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы	
119	Открытие нейтрона. Состав ядра атома	
120	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные спектры	
121	Ядерные реакции	
122	Энергетический выход ядерных реакций	
123	Решение задач	
124	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	
125	Ядерный реактор	
126	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	
127	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений	
	Элементарные частицы	
128	Этапы развития физики элементарных частиц	
129	Открытие позитрона. Античастицы	

130	Обобщающий урок "Развитие представлений о строении и свойствах вещества"	
131	Контрольная работа № 11 " Квантовая физика"	
132	Современная физическая картина мира	
	Строение Вселенной	
133	Строение Солнечной системы. Звёздное небо	
134	Видимое движение Солнца среди звезд	
135	Законы Кеплера	
136	Система «Земля – Луна»	
137	Физическая природа звезд	
138	Солнце	
139	Основные характеристики звёзд	
140	Внутреннее строение Солнца и звёзд	
141	Эволюция звёзд	
142	Наша Галактика	
143	Другие Галактики	
144	Метагалактика	
145	Происхождение и эволюция галактик и звезд	
146	Происхождение планет	
147	Жизнь и разум во Вселенной	
	Повторение, обобщение, подготовка к ЕГЭ	
148	Кинематика	
149	Динамика	
150	Законы сохранения	
151	Гидро- и аэростатика. Статика	
152	Основы МКТ. Газовые законы	
153	Основы термодинамики	
154	Электростатика	
155	Соединения конденсаторов	
156	Законы Ома для участка и замкнутой цепи	
157	Соединения проводников	
158	Магнитное поле	
159	Электромагнитная индукция	
160	Механические колебания	
161	Электромагнитные колебания	
162	Механические волны	
163	Электромагнитные волны	
164	Оптика	
165	Фотоэффект	
166	Атомная и ядерная физика	
167	Итоговый мониторинг	
168	Итоговый мониторинг	
169	Анализ и разбор ошибок	
170	Анализ и разбор ошибок	