


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 137 с углубленным изучением  
отдельных предметов» Кировского района г. Казани

«Рассмотрено»

Руководитель МО

 /Мустафина З.Д./

Протокол № 1

от « 31 »августа 2022 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по


УР

 /Фролова Я.М./

« 31 »августа 2022 г.

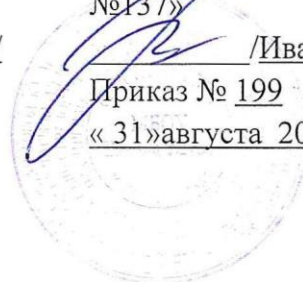
«Утверждено»

Директор МБОУ «Школа  
№137»

 /Иванова Э.М.

Приказ № 199

« 31 »августа 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по физике 10-11 классы

учебный предмет

на уровень среднего общего образования

уровень образования

Рассмотрено на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1  
от « 31 »августа 2022 г.

г. Казань, 2022

## 1. Пояснительная записка.

Программа по физике для 10-11 классов составлена в соответствии с: Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017)), требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); примерной программы учебного курса (Шаталина А.В., Рабочие программы, Физика, 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2017.), комплекта учебников Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.), Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.).

На изучение учебного предмета отводится

10 класс – по 2 часа в неделю, 70 часов в год

11 класс – по два часа в неделю, 68 часов в год

Изучение физики в 10-11 классах направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни. Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:
- формирования основ научного мировоззрения;
- развития интеллектуальных способностей учащихся;
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики;
- знакомство с методами научного познания окружающего мира;
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению;

- вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

## **II. Планируемые результаты**

### **Механические явления**

Выпускник 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, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, 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 (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; 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, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, 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.

**Выпускник 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 (закон Гука, Архимеда и др.);

- 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.

### **Тепловые явления**

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
  - описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; 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, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
  - различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
  - приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
  - решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): 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.
- Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

### **Электрические и магнитные явления**

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), 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.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, 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 сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, 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 Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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 (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);
- 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.

### **Квантовые явления**

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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.

### **Элементы астрономии**

**Данный раздел исключаем из программы, так как был включён как отдельный предмет «астрономия» в 10 классе**

Выпускник научится:

- 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;

Выпускник получит возможность научиться:

- 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.

В результате у выпускников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия.

№	Формируемые УДД	10 класс	11 класс
1.	Личностные УДД	- мировоззрение соответствующее современному требованию науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной	- осознанный выбор будущей профессии как путь в реализации собственных жизненных планов: - готовность учащихся к трудовой и профессиональной деятельности, как возможности участия в

		<p>науки, заинтересованность в научных знаниях устройства мира и общества:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность учащихся к трудовой и профессиональной деятельности, как возможности участия в решении личных общественных. Государственных и общенациональных проблем.</li> </ul>	<p>решении личных общественных. Государственных и общенациональных проблем.</p>
2.	Метапредметные УДД	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>-организовывать эффективный необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>-сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>-организовывать эффективный необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>-сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью</li> </ul>
3.	Познавательные УУД	<ul style="list-style-type: none"> <li>-искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>-критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>-выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</li> <li>-менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>-критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>-выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</li> <li>-менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</li> </ul>

4.	Коммуникативные УУД	-развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	-развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
----	---------------------	---	---

### Ш.

#### Содержание

##### 10 класс:

**Введение.** .Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц, физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

##### **Механические явления**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения.

##### **Момент силы.**

Основы молекулярно-кинетической теории

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Количество теплоты. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха.

##### **Основы термодинамики**

Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.

##### **Основы электродинамики**

Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение



проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Ток в различных средах.

## **11 класс:**

### **Основы электродинамики (продолжение).**

Магнитное поле

Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера.

### **Сила Лоренца.**

Электромагнитная индукция

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные колебания и волны

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

### **Оптика**

Световые волны.

Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света.

Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света.

Когерентность, поперечность световых волн. Поляризация света.

Элементы теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна.

Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Излучения и спектры

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений.

Шкала электромагнитных излучений.

### **Квантовая физика**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика.

Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия

Строение Вселенной

Строение солнечной системы. Система «Земля – Луна». Общие сведения о Солнце

(вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура солнца и состояние вещества в нем, химический состав). Источники энергии и внутреннее строение Солнца.

Физическая природа звезд. Наша Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение). Происхождение и эволюция галактик и з

## **10 класс**

№	Раздел	Количество часов	Контрольн ые работы	Лабораторн ые работы
---	--------	------------------	------------------------	-------------------------

1.	Введение. Физика и физические методы изучения природы	1		
2.	Механика	25	2	2
3.	Основы молекулярно-кинетической теории	10	1	1
4.	Основы термодинамики	8	1	
5.	Электродинамика	24	1	1
	Итого	68 часов		

### Темы лабораторных работ в 10 классе

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»

Лабораторная работа №2 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №3. «Изучение закона сохранения механической энергии».

Лабораторная работа №4 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»

Лабораторная работа №5. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

№	Наименование разделов и тем	Источник	Кодификатор ЕГЭ	Кодификатор ВПР
1.	Контрольная работа №1 «Механика»	Дидактические материалы Физика 10 класс А.Е.Марон М. издательство «Дрофа» 2015 г. Тематические самостоятельные и контрольные работы по физике 10 класс О.И.Громцева М. 2014г	1.1.1-1.1.9	2.1-2.6
2	Контрольная работа №2 «Основы молекулярно-кинетической теории»	Дидактические материалы Физика 10 класс А.Е.Марон М. издательство «Дрофа» 2015 г. Тематические самостоятельные и контрольные работы по физике 10 класс О.И.Громцева М. 2014г	2.1.1-2.1.17	3.1-3.7
3	Контрольная работа № 3 «Основы термодинамики»	Дидактические материалы Физика 10 класс А.Е.Марон М. издательство «Дрофа» 2015 г. Тематические самостоятельные и контрольные работы по физике 10 класс О.И.Громцева М. 2014г	2.2.2-2.2.11	3.1-3.7
4	Контрольная работа № 4 «Законы постоянного тока»	Дидактические материалы Физика 10 класс А.Е.Марон М. издательство «Дрофа» 2015 г. Тематические самостоятельные и контрольные работы по	3.1.1-3.2.10	4.1-4.7

		физике 10 класс О.И.Громцева М. 2014г М. изд. «Экзамен».		
5	Итоговая контрольная работа № 5	Дидактические материалы Физика 10 класс А.Е.Марон М. издательство «Дрофа» 2015 г. Тематические самостоятельные и контрольные работы по физике 10 класс О.И.Громцева М. 2014г. М. изд. «Экзамен»		

### 11 класс

№	Раздел	Количество часов	Контрольн ые работы	Лабораторн ые работы
1.	Магнитное поле	5		
2.	Электромагнитная индукция	7	1	1
3.	Электромагнитные колебания и волны	10	1	
4.	Оптика	15	1	2
5.	Квантовая физика	17	2	1
6.	Повторение	7	1	
	Итого	68 часов		

#### Темы лабораторных работ в 11 классе

Лабораторная работа №1: Изучение электромагнитной индукции.

Лабораторная работа №2: Измерение показателя преломления стекла.

Лабораторная работа №3: Измерение длины световой волны.

Лабораторная работа №4: «Изучение треков заряженных частиц»

№	Наименование разделов и тем	Источник	Кодификатор ЕГЭ	Кодификатор ВПР
1.	Контрольная работа №1 «Электромагнитная индукция»	Дидактические материалы Физика 11 класс А.Е.Марон М. издательство «Дрофа» 2015 г. Тематические самостоятельные и контрольные работы по физике 11 класс О.И.Громцева М. 2014г	33.1-3.4.7	4.4-4.5
2	Контрольная работа №2 «Колебания и волны»	Дидактические материалы Физика 11 класс А.Е.Марон М. издательство «Дрофа» 2015 г. Тематические самостоятельные и контрольные работы по физике 11 класс О.И.Громцева М. 2014г. М.изд. «Экзамен»	3.51-3.6.12	4.6-4.7
3	Контрольная работа № 3	Дидактические материалы	43-4.6	5.1-5.4

	«Оптика»	Физика 11 класс А.Е.Марон М. издательство «Дрофа» 2015 г. Тематические самостоятельные и контрольные работы по физике 11 класс О.И.Громцева М. 2014г		
4	Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»	Дидактические материалы Физика 11 класс А.Е.Марон М. издательство «Дрофа» 2015 г. Тематические самостоятельные и контрольные работы по физике 11 класс О.И.Громцева М. 2014г. М. изд. «Экзамен»	5.1.1-5.3.6	5.6-5.7
5	Итоговая контрольная работа № 5	Дидактические материалы Физика 11 класс А.Е.Марон М. издательство «Дрофа» 2015 г. Тематические самостоятельные и контрольные работы по физике 11 класс О.И.Громцева М. 2014г. М. изд. «Экзамен»		

### Интернет-ресурсы

1 Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>

2 Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>

9 Уроки физики с использованием Интернета.

<http://www.phizinter.chat.ru/>

3 Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>

4 Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>

5 Физика: электронная коллекция опытов.

<http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>

**Тематическое планирование по физике 10 класс.**  
**Учебник Г. Я. Мякишев Н. Н Сотский (68 часов, 2 часа в неделю).**

**Сборник задач по физике А. П. Рымкевич**

№	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности	Дата проведения	
			По плану	Фактичес ки
1/1	<b>Введение (1 час)</b> Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыт.	Производить измерения физических величин, высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений предлагать модели явлений.		
2/1	<b>Тема 1 "Механика" (24 часа.)</b> <b>Кинематика ( 7 часов)</b> Основные понятия кинематики	Представить механическое движение тела уравнениями зависимости, координат и скорости от времени.		
3/2	Решение задач по теме: "Путь и перемещение, равномерное и прямолинейное движение".	Отработка навыков, решение задач по теме (ПРД).		
4/3	Прямолинейное ускоренное движение (ПРУФ)	Отработка навыков решения задач по теме равноускоренное движение.		
5/4	График скорости движения, при равноускоренном движении.	Отработка навыков решения графических задач по ПРУД.		
6/5	Свободное падение тел	Рассмотреть свободное падение тел, как частный случай ПРУД.		
7/6	Равномерное движение по окружности.	Рассмотреть равномерное движение тела по окружности, ввести понятие: "центростремительное		

		ускорение”.		
8/7	Зачёт по теме ”кинематика”.	Индивидуальная работа с задачником.		
9/1	<b>Динамика (9 часов)</b> Взаимодействие тел в природе, Первый закон Ньютона	Просмотр и объяснение демонстрационного эксперимента, подтверждающего первый закон Ньютона.		
10/2	Понятие силы, как меры взаимодействия тел. Второй Закон Ньютона.	Измерить силы взаимодействия тел, вычислить силы по известной массе взаимодействующих тел и их ускорение		
11/3	Третий закон Ньютона.	Вычислить значения ускорения тел по известным значениям сил и масс тел.		
12/4	Решение задач на законы Ньютона.	Отработка навыков решения задач по данной Теме.		
13/5	Принцип относительности Галилея.	Объяснить демонстрационные опыты иллюстрирующие проявление принципа относительности.		
14/6	Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения.	Объяснить природу взаимодействия. Исследовать механические явления в макром мире.		
15/7	Первая космическая скорость. Все тела, невесомость.	Вычислить значение ускорений тел по известным значениям сил и массы тел.		
16/8	Сила упругости, сила трения.	Измерять силы взаимодействия тел, вычислить значения сил и ускорений.		
17/9	Лабораторная работа № 1 «Измерение коэффициента трения скольжения»	Групповая форма работы Лаб.раб.		

	<b>Законы сохранения (8 часов)</b>			
18/1	Импульс, закон сохранения импульса.	Вывод закона сохранения импульса Фронтальная беседа		
19/2	Реактивное движение.	Применять закон сокращения импульсов для объяснения реактивного движения.		
20\3	Работа силы, механическая энергия.	Проведение и объяснение опытов, проявление механической энергии. Фронтальная беседа		
21/4	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии.	Групповая работа с презентацией учебником . таблицами.		
22/5	Закон сохранения энергии в механике.	Фронтальная беседа, работа с учебником, таблицами		
23/6	Лабораторная работа №2 "Экспериментальное изучение закона сохранения энергии "	Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии., Л./р.		
24/7	Обобщающее занятие по теме «Механика»	Отработка навыков решения задач по данному разделу		
25/8	Контрольная работа по теме «Механика»	К/р		
	<b>Тема 2</b>			
	<b>Молекулярная физика (19 час)</b>			
	<b>Основы МКТ (11 часов)</b>			
26/1	Основные положения МКТ и их опытное обоснование	Выполнять эксперименты ,служащие обоснования молекулярно- кинетической теории		
27/2	Масса, размер молекул, количество вещества	Определить состав атома химического элемента , определить относительную атомную и молекулярную массу, количество вещества		
28/3	Идеальный газ	Фронтальная беседа. С/Р		

29/4	Температура	Анализ просмотренной презентации, фронтальная беседа		
30/5	Уравнение состояния идеального газа	Работа с учебником, формулами, рисунками, таблицами		
31/6	Газовые законы	Определение параметров газа на основании уравнения и графиков .		
32/7	Решение задач на тему «Уравнения состояния идеального газа и газовые законы»	Отработка навыков решения задач по данной теме		
33\8	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей -Люссака»	Работа в группе. Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака. Л/Р		
34/9	Контрольная работа по теме «Основы МКТ и идеального газа»	Индивидуальная работа с задачником. К/Р.		
35/10	Насыщенный пар, кипение жидкостей. Влажность воздуха	Просмотр презентации учителя. Работа в группах и парах Работа с психрометром и таблицей влажности воздуха.		
36/11	Кристаллические и аморфные вещества	Просмотре презентации, Решение качественных задач		
	<b>Термодинамика (8 часов)</b>			
37/1	Внутренняя энергия	Вывести формулу внутренней энергии идеального газа. Фронтальная беседа.		
38/2	Работа в термодинамике	Работа в группах в парах с графиками и рисунками.		
39/3	Решение задач по теме «Работа в термодинамике»	Групповая и индивидуальна работа с задачником		
40/4	Теплопередача, количество теплоты	Решение экспериментальных и качественных задач. Работа в парах.		
41/5	Первый закон термодинамики	Вывод I закона термодинамики		
42/6	Второй закон термодинамики	Фронтальная беседа.		



43/7	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	Работа с презентацией и рефератами учащихся Составление сравнительной таблицы тепловых двигателей		
44/8	Контрольная работа по теме «Термодинамика»	К/Р		
45/1	<b>Тема 3: «Основы электричества» (24 часа).</b> Электростатика как фундаментальная физическая теория	Работа с презентацией учителя и учебником .		
46/2	Закон Кулона	Просмотр презентации, вывод закона Кулона.		
47/3	Электрическое поле, напряженность электрического поля	Коллективная работа по рисункам и с учебником.		
48/4	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принципа суперпозиции полей.	Парная и индивидуальная работа с задачником.. С/Р		
49/5	Проводники и диэлектрики в однородном электрическом поле	Работа в парах с учебником и презентацией учителя. Фронтальный опрос		
50/	Энергетическая характеристика электростатического поля	Работа в парах с учебником и презентацией учителя. Фронтальный опрос		
51/7	Конденсаторы, энергия заряженного конденсатора	Вывести формул емкости и энергии конденсатора.		
52/8	Зачет по теме «Электродинамика»	Индивидуальная работа с задачником и карточками.		
53/9	Стационарное электрическое поле	Работа с учебником. Решение задач. Расчет силы электрического тока		
54/10	Соединение проводников	Работа с учебником. Решение задач на закон Ома. Сопротивление проводников		
55/11	Решение задач на расчет электрических цепей	Отработка навыков решения задач по данной теме.		
56/12	Изучение последовательного и	Экспериментальная проверка.		

	параллельного соединения проводников.	Закон соединения проводников.		
57/13	Работа и мощность постоянного тока	Измерение и вычисления работы и мощности электрического тока.		
58/14	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	Просмотр опытов, Решение задач.		
59/15	«Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Лабораторная работа №5	Работа с приборами. Л/Р.		
60/16	Контрольная работа по теме «Законы постоянного электрического тока».	Индивидуальная работа с задачником. К/Р.		
61/17	Электрический ток в металлах, сверхпроводимость.	Рассмотреть опыты Папалекси и Манделъштама, явление сверхпроводимости анализ рефератов учащихся.		
62/18	Электрический ток в проводниках.	Работа с презентацией. Рассмотреть электронную проводимость.		
63/19	Электрический ток в полупроводниках	Просмотр и объяснение презентацией. Групповая работа с учебником и схемами		
64/20	Электрический ток в вакууме.	Просмотр и объяснение опытов, работа с презентацией. Групповая работа с учебником и схемами		
65/21	Электрический ток в жидкости.	Просмотр и объяснение опытов, работы с презентацией.		
66/20	Электрический ток в газах	Фронтальная беседа. Групповая работа с рисунками и схемами.		
67/23	Обобщающее занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	Отработка навыков Решение задач по данной теме.		
68/23	Контрольная работа по теме «Электрические явления»	Индивидуальная работа с задачником. К/Р.		

Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»

Лабораторная работа № 2 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа № 3 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Лабораторная работа № 4 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»

Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

**Тематическое планирование по физике 11 класс Учебник  
Г.Я.Мякишев Б.Б.Буховцев В.М.Чаругин 68 часов (2 часа в неделю)**

**Сборник задач по физике 9-11 класс А.П.Рымкевич**

№	Тема урока.	Основные виды учебной деятельности	Дата проведения.	
			По плану	Фактически
1/1	<b>Тема 1 Электродинамика (13часов)</b> Стационарное магнитное поле	Фронтальная. Беседа. Работа с учебником и презентацией учителя.		
2/2	Сила Ампера	Работа с учебником, задачником , схемами Фронтальная. Беседа		
3/3	Сила Лоренца.	Работа с учебником, задачником , схемами Фронтальная. Беседа		
4/4	Решение задач по теме «Сила Ампера и сила Лоренца»	Решение вычислительных и графических задач , индивидуальная работа с задачником		
5/5	Магнитные свойства вещества	Работа с учебником, справочником, просмотр презентации		
6/6	Обобщающее занятие по теме «Магнитное поле»	Работа с задачником и чертежами , парное и индивидуальное решение задач		
7/7	Явление электро-магнитной индукции	Просмотр и анализ демонстрационного эксперимента; работа со схемами учебника.		
8/8	Правило Ленца. Лабораторная работа № 1 «Изучение явления электро-магнитной	Просмотр опытов и на их основе составление алгоритма определения		

	индукции».	направления индукционного тока. Изучать данные явления в ход эксперимента; работа с приборами. Л/Р.		
9/9	Закон электромагнитной индукции	Просмотр и анализ эксперимента; вывод закона электромагнитной индукции.		
10/10	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	Индивидуальная и парная работа с задачником. С/Р.		
11/11	Самоиндукция, индуктивность.	Работа с демонстрационным экспериментом, просмотр видео.		
12/12	Обобщающее занятие по теме «Электродинамика»	Индивидуальная и парная работа с задачником. Систематизация знаний по данной теме.		
13/13	Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция»	Индивидуальное решение задач.. К/Р.		
	<b>Колебания и волны (13 часов)</b>			
14/1	Механические колебания	Просмотр опытов, рассмотрение колебательных систем видов колебаний		
15/2	Гармонические колебания.	Работа в группах Ввести понятия “гармонических колебаний”, “периода” и «фазы колебаний».		
16/3	Решение задач по теме «Гармонические колебания»	Работа в парах и индивидуальная с графиками и тестами. С/Р,		
17/4	Электромагнитные колебания. Колебательный контур	Наблюдение осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи, работа с графиками.		
18/5	Переменный электрический ток	Работа с презентацией,, графиками Вывод формул гармонических колебаний, напряжения и силы тока, их мгновенные, амплитудные и действующие значения.		
19/6	Трансформатор	Рассмотреть устройство и применение трансформатора. Работа		

		со схемами.		
20/7	Производство, передача и использование электроэнергии	Рассмотреть устройство и применение трансформатора. Выступление учащихся с рефератами, работа со схемами , таблицами		
21/8	Механические волны их распространение и характеристики	Просмотр и объяснение опытов, презентации учителя. Фронтальная беседа		
22/9	Опыт Герца. Изобретение радио А.С. Поповым	Просмотр и анализ презентации. Выступление учащихся с сообщениями . Беседа		
23/10	Принципы радиосвязи.	Коллективная работа со семами и рисунками учебника. Разобрать принципы радиосвязи.		
24/11	Современные средства связи.. Радиолокация.	Коллективная работа со семами и рисунками учебника. Разобрать принципы радиосвязи. И радиолокации.		
25/12	Обобщающее занятие по теме «Колебания и волны»	Отработка навыков решения задач по данной теме.		
26/13	Контрольная работа по теме: «Колебания и волны»	Индивидуальная работа с задачником. К/Р.		
27/1	<b>Тема «Оптика (18 часов)</b> Методы определения скорости света	Разобрать корпус камерную и волновую теорию света . Просмотр презентаций, работа с таблицами		
28/2	Основные законы геометрической оптики	Проведение и наблюдение опыта по отражению света Работа с рисунками и чертежами.		
29/3	Закон преломления света	Проведение и наблюдение опыта по преломлению света, просмотр кинофрагмента. Работа с рисунками и чертежами.		

30/4	Лабораторная работа № 2 «Измерение показателя преломления стекла»	Проведение эксперимента. Работа в группах.. Л/Р.		
31/5	Линзы	Работа с презентацией. Рассмотреть виды линз, рассчитывать оптическую силу линзы		
32/6	Формула тонкой линзы	Коллективная работа с презентацией . Вывод формулы тонкой линзы.		
33/7	Решение задач по теме «Линзы»	Работа в парах с тестом и чертежами, таблицами, , индивидуальная работа с задачником. С/Р.		
34/8	Дисперсия света.	Работа с презентацией учителя, просмотр демонстрационных опытов.		
35/9	Интерференция волн и дифракция механических и световых волн	Рассмотреть интерференцию в тонких пленках. Просмотр опытов и их объяснение. Наблюдать явление дифракции, рассмотреть опыт Юнга.		
36/10	Дифракционная решетка. Лаб.раб № 3 «Измерение длины световой волны»	Проведение эксперимента. Работа в парах. ЛР		
37/11	Решение задач по теме «Световые волны». Наблюдение интерференции и дифракции.	Отработка навыков по данной теме. Групповая и индивидуальная работа. С/Р.		
38/12	Элементы специальной теории относительности	Рассмотреть постулаты А. Эйнштейна. Сравнение основ классической механики с СТО		
39/13	Элементы релятивистской динамики	Рассмотреть следствия , вытекающие из постулатов, закон сложения скоростей в СТО.		
40/14	Зачет по теме: «Элементы теории относительности»	Индивидуальная работа по карточкам.		
41/15	Ультрафиолетовое, инфракрасное и рентгеновское излучение	Просмотр презентаций. Обсуждение рефератов		
42/16	Шкала электромагнитных излучений.	Составление таблицы сравнения различных видов излучения		

43/17	Обобщающее занятие по теме «Оптика»	Систематизировать и проанализировать знания полученные по данной теме		
44/18	Контрольная работа по теме «Оптика»	Индивидуальная работа по карточкам.. К/Р.		
45/1	<b>Тема «Квантовая физика» (15 часов)</b> Фотоэффект.	Наблюдение опытов на фотоэффекту. Рассмотреть законы фотоэффекта.		
46/2	Фотоны	Рассмотреть понятие фотона ,о основные свойства ,характеризующие свойства фотона, гипотезу де Бройля.		
47/3	Решение задач на тему «Фотоэффект»	Работа с задачником. Отработка навыков решения задач С/Р.		
48/4	Давление света. Химическое действие света	Рассмотреть химическое действие света, физические основы фотографии.		
49/5	Квантовые постулаты Бора	Рассмотреть квантовые постулаты Бора, энергетические уровни атома.		
50/6	Лазеры.	Рассмотреть вынужденное (индуцированное) излучение принцип действия лазеров. Наблюдение действия лазера.		
52/7	Зачет по теме «Атомная физика»	Индивидуальная работа по картам и задачником.		
53/8	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц. Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц».	Рассмотреть устройство и принцип действия счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, толстослойных фотоэмульсий. Л/Р.		
54/9	Радиоактивность	Рассмотреть понятие естественной радиоактивности и его физическую природу . Рассмотреть радиоактивные превращения , выделение энергии, образование новых элементов.		



5510	Состав атома и атомного ядра, ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	Рассмотреть условия открытия протона и нейтрона, ядерные силы. Просмотр и объяснение презентации учителя		
56/11	Энергия связи атомных ядер	Коллективная работа с презентацией и учебником		
57/32	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция	Рассмотреть , ценную ядерную реакцию и возможность использования реакций деления ядер тяжёлых элементов для получения энергии.		
58/13	Атомный реактор, атомная энергетика	Работа с презентацией. просмотр и обсуждение видеофрагмента. Работа со схемами, таблицами.		
59/14	Биологическое действие радиоактивных излучений	Рассмотреть проникающую способность и ионизирующее действие излучений		
60/15	Зачёт по теме «Физика атомного ядра»	Индивидуальная работа с задачником		
61/16	Физическая картина мира	Рассмотреть физическую картину мира как -составляющая часть естественно-научной картины мира. Беседа		
	<b>Повторение (7часов)</b>			
62/1	Повторение раздела «Механика»	Отработка навыков решение задач по данной теме. Работа в парах		
63/2	Повторение раздела «Механика»	Отработка навыков решение задач по данной теме. Индивидуальная работа с тестом. Тест.		
64/3	Повторение раздела «Молекулярная физика»	Отработка навыков решение задач по данной теме. Работа в парах		
65/4	Повторение раздела «Молекулярная физика»	Отработка навыков решение задач по данной теме. Индивидуальная работа с тестом. Тест.		
66/5	Повторение раздела «Термодинамика»	Отработка навыков решение задач по		

		данной теме. Работа в парах		
67/6	Повторение раздела «Термодинамика»	Отработка навыков решение задач по данной теме. Индивидуальная работа с тестом. Тест.		
68/7	Повторение раздела «Электродинамика»	Отработка навыков решение задач по данной теме. Работа в парах		

Лабораторная работа № 1 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа № 2 «Измерение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа № 3 «Измерение длины световой волны»

Лабораторная работа № 4 «Изучение треков заряженных частиц».