



Комитет образования города Курска  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 20 имени А.А. ХМЕЛЕВСКОГО»

Принята решением  
Педагогического совета  
Протокол №1  
от «30» августа 2023 года

Утверждена приказом МБОУ  
«СОШ №20 им. А.А.Хмелевского»  
от «30» августа 2023 года №112

Директор школы

(С.В.Пожидаева)

Рассмотрена  
На заседании МО  
Протокол №1 от 25.08.2023 г.

Руководитель МО  (Зайцева С.А.)

**Рабочая программа по физике**

**10-11 класс**

**технологический профиль**

**5 часов в неделю, 170 ч. за год,**

**340 ч за курс.**

Программа разработана на основе ФГОС СОО,

Основной образовательной программы МБОУ,

По учебникам «Физика».

10 класс. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.

11 класс. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М

Составитель:

учитель физики высшей квалификационной категории,

Грачева Татьяна Валерьевна

2023-2025 гг.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Изучение физики в средних (полных) общеобразовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих результатов:

*освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о методах научного познания природы;

*овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

*развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

*воспитание* убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации, необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач; воспитание уважительного отношения к мнению оппонента, 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, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

умения самостоятельно и мотивированно **организовывать** свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);

умения **использовать** элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа

**определять** существенные характеристики изучаемого объекта, развернуто **обосновывать** суждения, давать определения, **приводить** доказательства;

умения **оценивать** и **корректировать** свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

**понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;**

Программа направлена на реализацию личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности. Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

### ***Познавательная деятельность:***

использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

### ***Информационно-коммуникативная деятельность:***

владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

### ***Рефлексивная деятельность:***

владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## **Требования к уровню подготовки выпускников**

Система требований полностью согласована с обязательным минимумом содержания общего образования по физике и очерчивает минимум знаний и умений, необходимых для формирования представлений о физике как части общечеловеческой культуры, о значимости физики в развитии человеческой цивилизации и современного общества.

В соответствии с общими целями обучения и развития к уровню подготовки выпускника предъявлены четыре группы требований:

- освоение методов научного познания;
- владение определённой системой физических законов и понятий;
- умение воспринимать и перерабатывать учебную информацию;
- владеть понятиями и представлениями физики, связанными с жизнедеятельностью человека.

Разные группы требований предполагают разные преимущественные формы проверки уровня их достижения. Поэтому итоговая оценка достижения выпускником необходимого уровня общеобразовательной подготовки по физике предполагает обязательную комплексную проверку результатов обучения с использованием различных её форм и носит выборочный характер.

### **Выпускники средней школы должны:**

#### ***1. Понимать сущность метода научного познания окружающего мира.***

1.1. Приводить примеры опытов, обосновывающих научные представления и законы:

- 1.1.1. относительность механического движения;
- 1.1.2. принцип относительности Галилея;
- 1.1.3. непрерывный и хаотический характер движения частиц вещества;
- 1.1.4. существование двух видов электрического заряда;
- 1.1.5. закон Кулона;
- 1.1.6. связь магнитного поля с движением электрических зарядов;
- 1.1.7. связь электрического поля с изменением магнитного поля;
- 1.1.8. представление о свете как волне;
- 1.1.9. представление о свете как потоке частиц;
- 1.1.10. планетарная модель атома;
- 1.1.11. сложное строение атомного ядра;

1.2. Приводить примеры опытов, позволяющих проверить законы и их следствия, подтвердить теоретические представления о природе физических явлений:

- 1.2.1. закон всемирного тяготения;
- 1.2.2. закон сохранения импульса;

- 1.2.3.звук - механическая волна;
- 1.2.4.первый закон термодинамики;
- 1.2.5.связь скорости теплового движения частиц тела с его температурой;
- 1.2.6.давление света;
- 1.2.7.существование электромагнитных волн;
- 1.2.8.свет – электромагнитная волна;
- 1.2.9.связь массы и энергии;
- 1.2.10.представление о потоке частиц как о волне;
- 1.3.Используя теоретические модели, объяснять физические явления:
- 1.3.1.независимость ускорения от массы тел при их свободном падении;
- 1.3.2.затухание механических колебаний маятников ( нитяного и пружинного ) и электромагнитных колебаний контура;
- 1.3.3.возможность услышать звуковой сигнал от источника, скрытого за препятствием;
- 1.3.4.необходимость теплопередачи для осуществления изотермического процесса;
- 1.3.5.нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение газа при его быстром расширении;
- 1.3.6.повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде;
- 1.3.7.электризация тел при их контакте;
- 1.3.8.взаимодействие двух параллельных проводников с током;
- 1.3.9.зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;
- 1.3.10.линейчатый характер спектров излучения и поглощения света атомарным газом;
- 1.3.11.фотоэффект;
- 1.3.12.радиоактивность;
- 1.3.13.высокая температура Солнца.
- 1.4.Указывать границы ( область, условия ) применимости научных моделей, законов и теорий:
- 1.4.1.второго закона Ньютона;
- 1.4.2.закона Гука;
- 1.4.3.закона сохранения импульса;
- 1.4.4.закона сохранения механической энергии;
- 1.4.5.механики Ньютона (классической механики);
- 1.4.6.представления тела материальной точкой;
- 1.4.7.модели идеального газа;
- 1.4.8.прямо пропорциональной зависимости энергии теплового движения частиц вещества от абсолютной температуры;
- 1.4.9.геометрической оптики;
- 1.4.10.представления об атомах как неделимых частицах;
- 1.4.11.возможности однозначного предсказания результатов природных процессов.

- 1.5. Выдвигать на основе наблюдений и измерений гипотезы о связи физических величин, планировать и проводить исследования по проверке этих гипотез.
- 1.6. Знать назначение физических приборов, используемых в демонстрационном эксперименте и фронтальных лабораторных работах, и уметь ими пользоваться.
- 1.7. Измерять:
  - 1.7.1. ускорение свободного падения;
  - 1.7.2. коэффициент трения скольжения;
  - 1.7.3. жёсткость пружины;
  - 1.7.4. удельную теплоёмкость вещества;
  - 1.7.5. ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока;
  - 1.7.6. удельное сопротивление проводника;
  - 1.7.7. показатель преломления;
  - 1.7.8. фокусное расстояние и оптическую силу собирающей линзы;
  - 1.7.9. длину световой волны.
- 1.8. Раскрывать влияние научных идей и теорий на формирование современного мировоззрения.
- 1.9. Называть значимые черты современной физической картины мира.
- 1.10. Иллюстрировать роль физики в создании и совершенствовании важнейших технических объектов: тепловых двигателей, генераторов электрического тока, телекоммуникационных устройств, лазеров, ядерных реакторов и др.

- 2. Владеть основными понятиями и законами физики.**
- 2.1. Соотносить физические понятия с теми свойствами (особенностями) тел и процессов, для характеристики которых эти понятия введены в физику.
  - 2.2. Раскрывать смысл физических законов и принципов:
    - 2.2.1. принципы относительности, близкодействия, суперпозиции, соответствия;
    - 2.2.2. законы Ньютона, всемирного тяготения, Гука, сохранения импульса и энергии, термодинамики, сохранения электрического заряда, Кулона, закон Ома для полной цепи, закон электромагнитной индукции, законы геометрической оптики, радиоактивного распада;
    - 2.2.3. уравнение Менделеева – Клапейрона, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта;
    - 2.2.4. связь давления газа с его температурой и концентрацией частиц, температуры газа со средней энергией хаотического движения его частиц, взаимосвязь массы и энергии;
    - 2.2.5. постулаты СТО, постулаты Бора.
  - 2.3. Вычислять:
    - 2.3.1. скорость и путь при прямолинейном равноускоренном движении;
    - 2.3.2. центростремительное ускорение;

- 2.3.3. дальность полёта тела, брошенного горизонтально, и высоту подъёма тела, брошенного вертикально;
- 2.3.4. ускорение тела по заданным силам, действующим на тело, и его массе;
- 2.3.5. скорости тел после неупругого столкновения по заданным скоростям и массам сталкивающихся тел;
- 2.3.6. скорость тела, используя закон механической энергии;
- 2.3.7. период колебаний математического маятника, груза на пружине, свободных колебаний в колебательном контуре;
- 2.3.8. установившуюся температуру, используя уравнение теплового баланса;
- 2.3.9. неизвестный параметр идеального газа по заданным его параметрам с помощью уравнения Менделеева – Клапейрона или основного уравнения кинетической теории газов;
- 2.3.10. изменение внутренней энергии вещества при теплопередаче и совершении работы;
- 2.3.11. КПД теплового двигателя;
- 2.3.12. силу взаимодействия между двумя точечными неподвижными зарядами в вакууме;
- 2.3.13. силу, действующую на электрический заряд в электрическом поле;
- 2.3.14. напряжённость электрического поля, созданного несколькими точечными зарядами, используя принцип суперпозиции;
- 2.3.15. работу по перемещению электрического заряда между двумя точками в электрическом поле;
- 2.3.16. напряжённость однородного электрического поля по известной разности потенциалов между точками, отстоящими друг от друга на известном расстоянии;
- 2.3.17. заряд и энергию конденсатора по известной ёмкости и напряжению на его обкладках
- 2.3.18. ЭДС источника тока, силу тока, напряжение и сопротивление в простейших электрических цепях;
- 2.3.19. силу, действующую на движущийся электрический заряд или на проводник с током в магнитном поле;
- 2.3.20. ЭДС индукции с помощью закона электромагнитной индукции;
- 2.3.21. показатель преломления среды;
- 2.3.22. длину волны по скорости её распространения и частоте;
- 2.3.23. кинетическую энергию фотоэлектронов;
- 2.3.24. энергетический выход простейших ядерных реакций;
- 2.4. Определять:
- 2.4.1. характер прямолинейного движения по графикам зависимости скорости (координаты) от времени;
- 2.4.2. период, частоту, амплитуду, фазу колебаний по уравнению гармонических колебаний;
- 2.4.3. характер изопроцесса по графикам в координатах  $p, V$ ;  $p, T$ ;  $V, T$ ;

- 2.4.4. вид движения электрического заряда в однородных магнитном и электрическом полях;
- 2.4.5. химический состав газа по его спектру;
- 2.4.6. продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
- 2.4.7. состав ядра по его заряду и массовому числу.
- 2.5. Описывать преобразование энергии при:
  - 2.5.1. свободном падении тел;
  - 2.5.2. движении тел с учётом трения;
  - 2.5.3. свободных колебаниях нитяного и пружинного маятников;
  - 2.5.4. изменении агрегатного состояния вещества;
  - 2.5.5. протекании электрического тока по проводнику;
  - 2.5.6. свободных колебаниях в колебательном контуре;
  - 2.5.7. поглощении или излучении электромагнитных волн;
  - 2.5.8. работе тепловых двигателей;
  - 2.5.9. работе электрогенератора, химических источников тока, солнечных батарей;
  - 2.5.10. работе ядерных реакторов.

### ***3. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической).***

- 3.1. Излагать суть содержания текста учебной книги по физике.
- 3.2. Выделять в тексте учебника важнейшие категории научной информации (описание явления или опыта; постановка проблемы; выдвижение гипотезы, моделирование объектов и процессов; формулировка теоретического вывода и его интерпретация; экспериментальная проверка гипотезы или теоретического предсказания).
- 3.3. Выдвигать гипотезы для объяснения предъявленной системы научных фактов, предусмотренных обязательным минимумом содержания курса физики.
- 3.4. Делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных таблицей, графиком или диаграммой.

### ***4. Владеть понятиями и представлениями физики, связанными с жизнедеятельностью человека.***

- 4.1. Соотносить длительность года, месяца и суток, смену времён года с движением Земли и Луны.
- 4.2. Знать:
  - 4.2.1. значение температуры тела здорового человека, точки замерзания и кипения воды при нормальном давлении;
  - 4.2.2. физические условия на Земле, обеспечивающие существование жизни человека;

- 4.2.3.опасность для здоровья человека источников тока и меры безопасности при работе с бытовыми электроприборами;
- 4.2.4.опасность для здоровья человека инфракрасного, ультрафиолетового, лазерного, СВЧ, рентгеновского излучений и методы защиты от них;
- 4.2.5.опасность для здоровья человека источников радиоактивных излучений и методы защиты от них;
- 4.2.6.экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей, атомных и гидроэлектростанций;
- 4.2.7.зависимость тормозного пути от скорости транспортных средств и коэффициента трения.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

**10-11 классы (340 ч.)**

**(углубленный уровень)**

**Ведение.**

**Основные особенности физического метода исследования -2ч (1 ч)**

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

**2. Механика - 78 часа (22ч)**

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка.

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

**Кинематика твердого тела.** Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

**Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

**Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

**Законы сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

#### *Фронтальные лабораторные работы*

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Измерение жесткости пружины.
3. Измерение коэффициента трения скольжения.
4. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.
5. Изучение закона сохранения механической энергии.
6. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.

### **3. Молекулярная физика. Термодинамика - 45 часов (21 ч)**

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

**Температура. Энергия теплового движения молекул.** Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

**Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы.

**Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

**Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

*Фронтальные лабораторные работы*

7. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

**4. Электродинамика - 68 часов (32 ч) ( 10кл.-45 ч., 11кл-23ч.)**

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

**Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников,  $p$ —  $n$  переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

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

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

*Фронтальные лабораторные работы*

8. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

9. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

10. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

11. Изучение явления электромагнитной индукции.

**5. Колебания и волны- 38 ч (18ч)**

**Механические колебания.** Математический маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.

**Электрические колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Мощность в цепи переменного тока.

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

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

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

#### *Фронтальная лабораторная работ*

12. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

### **6. Оптика- 28 ч. (12ч)**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Свет – электромагнитная волна. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

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

#### *Фронтальные лабораторные работы*

13. Измерение показателя преломления стекла.

14. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

15. Измерение длины световой волны.

16. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

### **8. Квантовая физика – 37 ч (16 ч)**

**Световые кванты.** Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова.

**Атомная физика.** Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

**Физика атомного ядра.** Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

#### **9. Строение и эволюция Вселенной – 11ч (6 ч)**

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

#### **10. Подготовка к ЕГЭ – 30 ч**

## Тематическое планирование.

10 класс

По программе-68ч

По плану-170 ч

Содержание курса, включая демонстрационные опыты и фронтальные лабораторные работы, полностью соответствуют Примерной программе основного общего образования курса.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов (при 2-х часах в нед)	Всего часов фактически	В том числе на:		Контроль	Деятельность уч-ся
				Теоретическая часть (кол-во часов)	Практическая часть (лабораторные, практич. работы)		
1	<b>Физика и методы научного познания</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	2			Выполнение лабораторных, проверочных, контрольных работ, тестирование.
2	<b>Механика</b>	<b>23</b>	<b>78</b>				
2.1	<i>Кинематика</i>	8	26	22	Л/Р №1 Л/Р№2	К.р№1 К.р№2	Самостоятельная работа с учебником, раздаточным материалом. Решение задач.  Групповая работа, работа в парах.
2.2	<i>Динамика</i>	8	29	25	Л/Р№3 Л/Р№4	К/Р №3 К.р№4	
2.3	<i>Законы сохранения в механике</i>	4	20	17	Л/Р№5	К.р№5 К.р№6	
2.4	<i>Статика</i>	3	3	2	Л/Р№6		
3	<b>Молекулярная физика. Тепловые явления</b>	<b>22</b>	<b>45</b>				Подготовка сообщений и мультимедийных презентаций.  Работа в сети Интернет (онлайн тестирование)
3.1	Основы МКТ Температура. Уравнение состояния идеального газа.	10	23	19	Л/Р №7	К.р№7 К.р№8	
3.2	Взаимные превращения газов	4	6	6			

	и жидкостей						
3.3	Основы термодинамики	8	16	15		К/Р №9	
4	<b>Основы электродинамики</b>	<b>22</b>	<b>45</b>				
4.1	Электростатика	8	22	20		К/Р №10 К.р№11	
4.2	Законы постоянного тока	7	13	10	ЛР№8 ЛР№9	К.р№12 <b>Промежуточная аттестация</b>	
4.3	Электрический ток в различных средах	7	10	9		К.р№13	
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>170</b>	153	9	13	

## 11 класс

**По программе-68ч По плану – 170 ч**

Содержание курса, включая демонстрационные опыты и фронтальные лабораторные работы, полностью соответствуют Примерной программе основного общего образования курса.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов (при 2-х часах в нед)	Всего часов фактически	В том числе на:		Контроль	Деятельность уч-ся
				Теоретическая часть (кол-во часов)	Практическая часть (лабораторные, практич. работы)		
1	<b>Основы электродинамики</b>	<b>10</b>	<b>23</b>				Выполнение лабораторных, проверочных, контрольных работ, тестирование.  Самостоятельная работа с
1.1	<i>Повторение изученного в 10 классе.</i>		3	2		<b>Входная к.р</b>	
1.2	<i>Магнитное поле</i>	3	10	8	Л/Р№1	К.р№1	

1.3	<i>Электромагнитная индукция</i>	7	10	8	Л/Р№2	К.р№2	учебником, раздаточным материалом. Решение задач.  Групповая работа, работа в парах.  Подготовка сообщений и мультимедийных презентаций.  Работа в сети Интернет (онлайн тестирование)
<b>2</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>18</b>	<b>38</b>				
2.1	<i>Механические и электромагнитные колебания</i>	10	22	19	Л/Р №3	К/Р №3 К.р№4	
2.2	<i>Механические и электромагнитные волны</i>	8	16	14		К/Р№5 К.р№6	
<b>3</b>	<b>Оптика.</b>	<b>12</b>	<b>28</b>				
3.1	<i>Световые волны</i>	8	19	15	Л/Р№4 Л/Р№5 Л/Р№6	К.р№7	
3.2	<i>Элементы теории относительности.</i>	1	4	4			
3.3	<i>Излучение и спектры</i>	3	5	3	Л/Р№7	К.р№8	
<b>5</b>	<b>Квантовая физика</b>	<b>16</b>	<b>37</b>				
5.1	Световые кванты	2	7	6		К/Р №9	
5.2	Атомная физика. Физика атомного ядра.	14	30	27		К/Р №10 К.Р.№11 <b>ВПР</b>	
<b>6</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	11			
<b>7</b>	<b>Подготовка к ЕГЭ</b>		<b>30</b>			<b>Промежуточная аттестация</b>	
<b>5</b>	<b>Повторение</b>	<b>5</b>	<b>3</b>				
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>170</b>	149	7	14	

**Календарно-тематическое планирование. 10 класс.****5 часов в неделю.175 часов в год.****Учебник Г.Я.Мякишев Б.Б.Буховцев Н.Н. Сотский «Физика» Классический курс. 2014г.**

№ п/п урока	Дата проведения		Тема урока	Домашнее задание
	По плану	фактически		
		10А		
			<b>1 полугодие</b>	
			<b>Физика и методы научного познания ( 2 ч.)</b>	
1.1	1/1 неделя		Инструктаж по Т.Б. Введение. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт.	Введение стр.5-9
2.2			Входная контрольная работа.	
			<b>МЕХАНИКА. (78 час). Кинематика – 26 часов.</b>	
3.1			Механическое движение. Система отсчета.	§ 1 тест стр.14
4.2			Способы описания движения.	§ 2 тест стр.17
5.3			Траектория. Путь. Перемещение.	§3 тест стр.19
6.4	2/2 неделя		Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.	§4 тест стр.23

7.5				Решение задач на тему «Равномерное прямолинейное движение».	§5 упр1,2 стр.25
8.6				Решение задач на тему «Равномерное прямолинейное движение».	Упр3,4 тест стр.26
9.7				Сложение скоростей.	§6 тест стр.28
10.8				Решение задач на сложение скоростей.	§7 Упр.1,2 стр. 30
11.9	3/3 неделя			Решение задач на сложение скоростей.	Упр. 3,4 стр. 30
12.10				<b>Контрольная работа №1</b> «Прямолинейное равномерное движение. Сложение скоростей.»	
13.11				Мгновенная и средняя скорость.	§8 тест стр.33
14.12				Ускорение	§9 вопросы 6-9 стр36(письменно)
15.13				Движения с постоянным ускорением	§10 тест стр.41
16.14	4/4 неделя			Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков	§11 тест стр.46
17.15				Решение задач на тему «Движение тела с постоянным ускорением»	§12 упр.1,2 стр. 48
18.16				Решение задач на тему «Движение тела с постоянным ускорением»	Упр.3 стр. 48

19.17			Движение с постоянным ускорением свободное падения.	§13 тест стр.51
20.18			Решение задач на тему « Движение с постоянным ускорением свободное падения»	§14 упр.1,2 стр54
21.19	5\5 неделя		Решение задач на тему « Движение с постоянным ускорением свободное падения»	Упр.3,4 стр.54
22.20			<b>Лабораторная работа №1</b> «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	тест стр.54
23.21			Равномерное движение точки по окружности.	§15
24.22			Кинематика твердого тела.	§16 тест стр.61
25.23			Решение задач по теме: «Кинематика твердого тела.»	§17 упр.1,2 стр.63
26.24		6\6 неделя		<b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение движения тела по окружности»
27.25			Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	итоги главы 2.
28.26			<b>Контрольная работа №2</b> «Прямолинейное равноускоренное движение. Движение по окружности»	
			<b>Динамика -29 часов</b>	
29.1			Основные утверждения механики.	§18
30.2			Сила. Масса. Единицы массы.	§19
31.3	7/7			Первый закон Ньютона. Сила.

32.4	неделя			Второй закон Ньютона.	§21 вопрос 4,5 стр.76(письменно)
33.5				Принцип суперпозиции сил.	§22 тест стр.79
34.6				Решение задач на второй закон Ньютона	§23 упр.1-3 стр.82
35.7				Решение задач на второй закон Ньютона	Упр.4,5 тест стр82
36.8	8/8 неделя			Третий закон Ньютона.	§24
37.9				<b>Контрольная работа №3 «Законы Ньютона»</b>	
38.10				Геоцентрическая система отсчета.	§25
39.11				Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины.	§26
40.12				Силы в природе.	§27
41.13		9/1 неделя			Сила тяжести. Силы всемирного тяготения.
42.14				Сила тяжести на других планетах.	§29 вопрос 3,4 стр.97
43.15				Решение задач на тему «Закон всемирного тяготения»	§30 упр. 1,2 стр.99

44.16			Решение задач на тему «Закон всемирного тяготения»	Тест стр.99
45.17			Первая космическая скорость.	§31 тест стр.101
46.18	10\2 неделя		Решение задач на тему «Первая космическая скорость»	§32 упр1- 3стр.104
47.19			Решение задач на тему «Первая космическая скорость»	Тест стр.104
48.20			Вес. Невесомость	§33 тест стр.106
49.21			Деформация и сила упругости. Закон Гука.	§34 тест стр.109
50.22			Решение задач на тему «Силы упругости. Закон Гука»	§35упр.1,2 стр.112
51.23		11\3 неделя		Решение задач на тему «Силы упругости. Закон Гука»
52.24			<b>Лабораторная работа №3 «Измерение жесткости пружины»</b>	
53.25			Силы трения.	§ 36 тест стр.117
54.26			Решение задач на тему: «Силы трения»	§37
55.27			<b>Лабораторная работа №4 «Измерение коэффициента трения скольжения»</b>	Тест стр.122

56.28			Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	упр.1,2стр.121
57.29	12/4 неделя		<b>Контрольная работа №4 «Силы в механике»</b>	
			<b>Законы сохранения в механике – 20 часов</b>	
58.1			Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	§38
59.2			Решение задач на закон сохранения импульса	§39 упр.1,2стр.130
60.3			Решение задач на закон сохранения импульса	Упр.3,4 стр.130
61.4	13/5 неделя		<b>Контрольная работа № 5 «Закон сохранения импульса»</b>	
62.5			Механическая работа и мощность силы.	§40 тест стр.134
63.6			Энергия. Кинетическая энергия.	§41
64.7			Решение задач по теме «Кинетическая энергия и ее изменение»	§42 Упр.1-3стр139
65.8			Решение задач по теме «Кинетическая энергия и ее изменение»	Тест стр.139
66.9	14/6		Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	§43
67.10			Потенциальная энергия.	§44 тест стр.145
68.11			Закон сохранения энергии в механике.	§45 тест стр.148

69.12			Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения.	§46
70.13			Решение задач по теме: «Закон сохранения энергии»	§47 Упр1,2 стр154
71.14	15/7 неделя		<b>Лабораторная работа №5</b> «Изучение закона сохранения механической энергии».	Упр3,4 стр154
72.15			Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Тест стр.154
73.16			<b>Административная контрольная работа №6</b> «Закон сохранения энергии»	
74.17			Основное уравнение динамики вращательного движения	§48 тест стр.158
75.18			Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия абсолютно твердого тела, вращающегося относительно неподвижной оси.	§49 вопрос 3-5 стр.161
76.19		16\8		Решение задач на тему «Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела»
77.20			Решение задач на тему «Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела»	§50 упр2 стр.164
			<b>Статика-3 часа.</b>	
78.1			Равновесие абсолютно-твердого тела.	§51 тест стр.169
79.2			<b>Лабораторная работа №6</b> «Изучение равновесия тела под действием	упр.1-2 стр. 172

			нескольких сил»	
80.3			Решение задач на тему «Равновесие абсолютно-твердого тела»	§52 упр3-5 стр172
			<b>2 полугодие</b>	
			<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ – 45 час. Основы МКТ. Температура. Уравнение состояния идеального газа - 23 часов.</b>	
81.1	17/1 неделя		Основные положения МКТ. Размеры молекул.	§53 упр1-3 стр181
82.2			Решение задач на тему «Основные положения МКТ»	§54 упр4- 8стр181
83.3			Решение задач на тему «Основные положения МКТ»	Тест стр. 181
84.4			Броуновское движение.	§55 тест стр.184
85.5			Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	§56
86.6	18\2 неделя		Основное уравнение МКТ газов.	§57 тест стр.192
87.7			Решение задач на тему: «Основное уравнение МКТ»	§58 упр1,2 стр194

88.8			Решение задач на тему: «Основное уравнение МКТ»	Упр. 3,4 стр.194
89.9			Температура и тепловое равновесие.	§59
90.10			Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	§60 тест стр.203
91.11	19/3 неделя		Измерение скоростей молекул газа.	§61 тест стр.206
92.12			Решение задач на тему: «Энергия теплового движения молекул»	§62 Упр1,2 стр208
93.13			Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Упр.3,4 стр.208
94.14			<b>Контрольная работа№7 «Основы МКТ»</b>	
95.15			Уравнение состояния идеального газа.	§63 тест стр.211
96.16		20\4 неделя		Решение задач на тему «Уравнение состояния идеального газа.»
97.17			Решение задач на тему «Уравнение состояния идеального газа.»	Упр.3-5 стр.213
98.18			Газовые законы.	§65
99.19			Решение задач на тему «Газовые законы»	§ 66 упр1- 3стр220

100.2 0				<b>Лабораторная работа №7 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»</b>	Тест стр.220
101.2 1	21/5 неделя			Решение задач по теме «Определение параметров газа по графикам изопроцессов».	§67 упр1-4 стр223
102.2 2				Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Тест стр.224
103.2 3				<b>Контрольная работа №8 «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.»</b>	
				<b>Взаимные превращения жидкостей и газов – 6 часа</b>	
104.1				Насыщенный пар.	§68 тест стр.227
105.2				Давление насыщенного пара.	§69
106.3		22/6 неделя			Влажность воздуха
107.4				Решение задач на тему «Насыщенный пар. Влажность воздуха»	§71 Упр.1-3 стр237
108.5				Решение задач на тему «Насыщенный пар. Влажность воздуха»	Упр. 4-6 стр.237
109.6				Кристаллические и аморфные тела.	§72
				<b>Основы термодинамики- 16 часов</b>	

110.1				Внутренняя энергия.	§73 тест стр.245
111.2	23\7 неделя			Работа в термодинамике.	§74 тест стр.248
112.3				Решение задач на тему: «Внутренняя энергия. Работа»	§75 упр 1-3 стр250
113.4				Решение задач на тему: «Внутренняя энергия. Работа»	Тест стр.250
114.5				Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	§76
115.6				Решение задач на тему: «Количество теплоты. Уравнение теплового баланса»	§77 упр1-4 стр256
116.7		24/8 неделя			Решение задач на тему: «Количество теплоты. Уравнение теплового баланса»
117.8				Первый закон термодинамики.	§78 тест стр.259
118.9				Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	§79 тест стр.262
119.1 0				Решение задач на первый закон термодинамики.	§80 упр.1-5 стр264
120.1 1				Решение задач на первый закон термодинамики.	Упр6-11 стр.264

121.1 2	25/9 неделя			Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.	§81
122.1 3				Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	§82 тест стр.273
123.1 4				Решение задач на тему: «КПД тепловых двигателей.»	§83 упр1,2 стр.275
124.1 5				Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Упр3-5 стр.275
125.1 6				<b>Контрольная работа №9 «Основы термодинамики»</b>	
				<b>ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ – 45 часов. Электростатика -22 часов.</b>	
126.1	26/10 неделя			Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда.	§84 тест стр.281
127.2				Закон Кулона. Единица электрического заряда.	§85 тест стр.285
128.3				Решение задач на закон Кулона.	§86 Упр.1,2стр289
129.4				Решение задач на закон Кулона.	Упр.3-5 стр. 289
130.5				Близкодействие и действие на расстоянии.	§87

131.6	27/1 неделя			Электрическое поле.	§88 тест стр.294
132.7				Напряженность электрического поля. Силовые линии.	§89 тест стр.297
133.8				Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	§90
134.9				Решение задач на тему: «Напряженность. Принцип суперпозиции.»	§91 Упр1- 3стр.302
135.1 0				Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Тест стр.302
136.1 1	28/2 неделя			<b>Контрольная работа №10</b> «Закон Кулона. Напряженность электрического поля»	
137.1 2				Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	§92 тест стр. 307
138.1 3				Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	§93 тест стр.310
139.1 4				Потенциал электрического поля и разность потенциалов.	§94 тест стр.313
140.1 5				Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	§95
141.1	29/3			Решение задач по теме «Потенциальная энергия электрического поля.	§96 упр.1-

6	неделя		Разность потенциалов»	3стр319
142.1 7			Решение задач по теме «Потенциальная энергия электрического поля. Разность потенциалов»	Упр4-7 стр.320
143.1 8			Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы.	§97
144.1 9			Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	§98 тест стр.326
145.2 0			Решение задач по теме «Емкость. Энергия заряженного конденсатора»	§99 Упр1,2стр329
146.2 1		30/4 неделя		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.
147.2 2			<b>Контрольная работа №11</b> «Потенциал электрического поля. Емкость»	
			<b>Законы постоянного тока – 13 часов.</b>	
148.1			Электрический ток. Сила тока	§100 тест стр.334
149.2			Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	§101 тест стр.337
150.3			Электрические цепи с последовательным и параллельным соединениями проводников.	§102 тест стр.340

151.4	31/5 неделя			Решение задач на закон Ома.	§103
152.5				Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников.	Упр.1-2 стр.342
153.6				<b>Лабораторная работа №8 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»</b>	
154.7				Работа и мощность постоянного тока.	§104 тест стр.345
155.8				Электродвижущая сила.	§105
156.9	32/6 неделя			Закон Ома для полной цепи.	§106 тест стр.350
157.1 0				<b>Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</b>	Тест стр.354
158.1 1				Решение задач на тему «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи»	§107 упр1-3 стр.353
159.1 2				Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Упр.4-7 стр.353
160.1 3				<b>Контрольная работа №12. Промежуточная аттестация</b>	
				<b>Электрический ток в различных средах – 10 часов.</b>	
161.1	33/7			Электрическая проводимость различных веществ. Электронная	§108

	неделя			проводимость металлов.	
162.2				Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	§109 тест стр.361
163.3				Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость.	§110
164.4				Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы.	§111 тест стр.371
165.5				Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	§112 тест стр.375
166.6	34/8 неделя			Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	§113 тест стр.379
167.7	35/9 неделя			Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	§114
168.8				Плазма	§115 тест стр.385
169.9				Решение задач на тему: «Электрический ток в различных средах»	§116
170.1 0				<b>Контрольная работа №13 «Электрический ток в различных средах»</b>	

**Календарно-тематическое планирование учебного материала  
по физике в 11 классе  
по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, В.М. Чаругина  
(5 часов в неделю, всего 170 часа)**

№ урока пп/ в теме	Дата по плану	Дата фактическ ая		Тема урока	Дом. задание
		11А	11Б		
			<b>1 полугодие</b>		
				<b><u>ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИ (23ч.)</u></b>  <b>Повторение пройденного в 10 классе – 3ч.</b>	
1.1	<i>1/1 неделя</i>			Инструктаж по Т.Б. Повторение пройденного в 10 классе. Электростатика.	
2.2				Повторение пройденного в 10 классе. Законы постоянного тока.	

3.3			<b>Входная контрольная работа.</b>	
			<b>Магнитное поле - 10ч.</b>	
4.1			Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	§1 тест стр.10
5.2			Сила Ампера	§2 тест стр.16
6.3	<i>2/2 неделя</i>		Решение задач по теме «Сила Ампера»	§3 упр1-3 стр18-19
7.4			Решение задач по теме «Сила Ампера»	Тест стр.19
8.5			<u>Лабораторная работа №1</u> «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	
9.6			Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца.	§4 тест стр.23
10.7			Решение задач по теме «Сила Лоренца»	§5 упр.1-3 стр26
11.8		<i>3/3 неделя</i>		Решение задач по теме «Сила Лоренца»
12.9			Магнитные свойства вещества.	§6
13.10			<u>Контрольная работа №1</u> «Магнитное поле»	

14.1	4/4 неделя			<b>Электромагнитная индукция-10ч.</b>	
				Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	§7 тест стр.34
15.2				Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	§8 тест стр.39
16.3				ЭДС индукции в движущихся проводниках.	§9 тест стр.42
17.4				Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	§10 упр.1-3 стр.45
18.5				Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	Упр 4-6 стр. 45-46
19.6				Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	§11
20.7			<b><u>Лабораторная работа №2</u></b> «Изучение явления электромагнитной индукции».	Тест стр.46	
21.8	5/5 неделя			Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля.»	§12 упр. 1 стр.52
22.9				Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Упр.2,3 стр.52
23.10				<b><u>Контрольная работа №2</u></b> «Электромагнитная индукция »	
				<b><u>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (38ч.)</u></b>	

				<b>Механические и электромагнитные колебания -22ч.</b>	
24.1				Свободные колебания. Пружинный и математический маятники.	§13 тест стр58
25.2				Гармонические колебания. Амплитуда, частота, период колебаний.	§14 тест стр65
26.3	<b>6/6 неделя</b>			Решение задач по теме «Гармонические колебания»	§15 упр1,2 стр. 68
27.4				<u>Лабораторная работа №3</u> «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	упр.3 стр. 68
28.5				Затухающие и вынужденные механические колебания. Резонанс	§16
29.6				Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Упр4,5 стр.68
30.7				<u>Контрольная работа №3</u> «Механические колебания»	
31.8		<b>7/7 неделя</b>			Свободные колебания в колебательном контуре.
32.9				Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	§18 таблица стр79
33.10				Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	§19 тест стр. 82
34.11				Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания»	§20 упр1,2 стр85
35.12				Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания»	Упр3,4 стр.85

36.13	<i>8/8 неделя</i>		Переменный электрический ток.	§21 тест стр.90
37.14			Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	§22 тест стр95
38.15			Резонанс в электрической цепи.	§23
39.16			Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	§24 упр1,2 стр100
40.17			Автоколебания.	§25 упр3,4 стр100
41.18	<i>9/1недел я</i>		Генератор переменного тока. Трансформатор.	§26
42.19			Производство, передача и потребление электрической энергии.	§27
43.20			Решение задач по теме «Трансформатор. Передача электроэнергии»	§28 упр.1,2 стр115
44.21			Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Упр.3-5 стр.115
45.22			<b><u>Контрольная работа №4</u></b> «Электромагнитные колебания»	
	<i>10/2 неделя</i>		<b><u>Механические и электромагнитные волны- 16ч.</u></b>	
46.1			Волновые явления. Характеристики волны.	§29
47.2			Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны.	§30
48.3			Звуковые волны. Решение задач по теме «Механические волны»	§31,32 упр1-3 стр130

49.4			Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	§33
50.5			Решение задач по теме «Интерференция и дифракция механических волн»	§34 упр1-3 стр139
51.6	<i>11/3 неделя</i>		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Упр4,5тест стр139
52.7			<b><u>Контрольная работа №5</u></b> «Механические волны»	
53.8			Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	§35 тест стр145
54.9			Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.	§36 тест стр.150
55.10			Изобретение радио А.С.Поповым. Принцип радиосвязи.	§37 тест стр.154
56.11		<i>12/4 неделя</i>		Модуляция и детектирование.
57.12			Свойства электромагнитных волн.	§39 тест стр.159
58.13			Распространение радиоволн. Радиолокация.	§40 тест стр.162
59.14			Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	§41,42
60.15			Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	§43 упр1-4 стр.169

61.16	<b>13/5 неделя</b>		<b><u>Контрольная работа №6 «Электромагнитные волны».</u></b>	
			<b>Оптика. Элементы СТО (28 ч.)</b>	
			<b><u>Световые волны-19 ч.</u></b>	
62.1			Скорость света.	§ 44
63.2			Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	§ 45 тест стр.175
64.3		Решение задач по теме «Закон отражения света.»	§ 46 упр2- 4стр178	
65.4		Закон преломления света.	§47 тест стр182	
66.5	<b>14/6 неделя</b>		Полное отражения света.	§48 тест стр186
67.6			Решение задач по теме «Закон преломления света. Полное отражение света»	§49 упр1-3 стр190
68.7			<b><u>Лабораторная работа №4</u>«Измерение показателя преломления стекла»</b>	Упр 4-6 стр190
69.8			Линза. Построение изображений в линзе.	§50 тест стр196
70.9			Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	§51
71.10	<b>15/7 неделя</b>		Решение задач по теме «Линзы»	§52 упр1-4 стр.201-202
72.11			<b><u>Лабораторная работа №5</u> «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</b>	Тест стр. 202

73.12			Дисперсия света.	§53 тест стр.205
74.13			Интерференция света. Некоторые области применения интерференции.	§54,55 тест стр.210
75.14			Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики	§56,57
76.15	<b>16/8 неделя</b>		Дифракционная решетка	§58 тест стр.220
77.16			Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света»	§59 упр1-3 стр.224
78.17			<b><u>Административная контрольная работа №7</u></b> «Световые волны»	
79.18			<b><i>Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»</i></b>	Упр. 4-6 стр.224
80.19			Поперечность световых волн. Поляризация света.	§60 тест стр.227
				<b>II полугодие</b>
			<b>Элементы теории относительности -4ч.</b>	
81.1	<b>17/1 неделя</b>		Законы электродинамики и принцип относительности.	§61
82.2			Постулаты теории относительности.	§62 тест стр.235

83.3			Основные следствия из постулатов теории относительности.	§63 тест стр238
84.4			Элементы релятивистской динамики. Решение задач.	§64,65 упр4-6 стр245
			<b>Излучение и спектры -5ч.</b>	
85.1			Виды электромагнитных излучений. Источники света.	§66
86.2	<b>18/2 неделя</b>		Спектры и спектральный анализ.	§67
87.3			Шкала электромагнитных излучений. Решение задач.	§68
88.4			<u>Лабораторная работа №7</u> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	
89.5			<u>Контрольная работа №8</u> «Элементы теории относительности. Излучение и спектры».	
			<b><u>Квантовая физика (37ч.)</u></b>	
			<b><u>Световые кванты- 7ч.</u></b>	
90.1			Фотоэффект.	§69
91.2	<b>19/3 неделя</b>		Применение фотоэффекта	§70.
92.3			Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	§71 тест стр.271
93.4			Давление света. Химическое действие света.	§72

94.5				Решение задач по теме «Световые кванты»	§73 упр.1-5 стр.277
95.6				Решение задач по теме «Световые кванты»	Упр.6-8 стр.288
96.7	<b>20/4 неделя</b>			<b>Контрольная работа №9 «Световые кванты»</b>	
				<b><u>Атомная физика. Физика атомного ядра.- 30ч</u></b>	
97.1				Строение атома. Опыты Резерфорда.	§74
98.2				Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	§75 тест стр.288
99.3				Лазеры.	§76, тест стр. 293
100.4				Решение задач по теме «Атомная физика»	§77 упр1,2,5 стр 297
101.5	<b>21/5 неделя</b>			<b>Контрольная работа №10 «Атомная физика»</b>	
102.6				Строение атомного ядра. Ядерные силы.	§78 тест стр. 302
103.7				Обменная модель ядерного взаимодействия.	§79
104.8				Энергия связи атомных ядер.	§80 тест стр.307
105.9				Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»	§81 тест

					стр.309
106.1 0	<b>22/6 неделя</b>			Радиоактивность.	§82
107.1 1				Виды радиоактивных излучений.	§83 тест стр.317
108.1 2				Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	§84 тест стр.320
109.1 3				Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	§85 упр1-5 стр322
110.1 4				<b>Контрольная работа №11 «Физика атомного ядра»</b>	
111.1 5	<b>23/7 неделя</b>			Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	§86
112.1 6				Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции	§87 тест стр 331
113.1 7				Деление ядер урана. Цепная реакция деления.	§88 тест стр 336
114.1 8				Ядерный реактор.	§89 тест стр.339
115.1 9				Термоядерные реакции.	§90

116.2 0	<b>24/8 неделя</b>			Решение задач по теме «Ядерные реакции»	§91 упр1-5 стр343
117.2 1				Применение ядерной энергии	§92
118.2 2				Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов.	§93
119.2 3				Биологическое действие радиоактивных излучений.	§94
120.2 4				Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	§95
121.2 5	<b>25/9 неделя</b>			Открытие позитрона. Античастицы	§96
122.2 6				Лептоны.	§97
123.2 7				Адроны. Кварки.	§98
124.2 8				Решение задач. Подготовка к всероссийской контрольной работе.	
125.2 9				Решение задач. Подготовка к всероссийской контрольной работе.	
126.3	<b>26/10</b>			<b>Всероссийская контрольная работа.</b>	

0	<i>неделя</i>				
				<u>Элементы астрофизики (11ч.)</u>	
127.1				Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера	§99
128.2				Система Земля-Луна.	§100
129.3				Физическая природа тел Солнечной системы	§101 тест стр378
130.4				Солнце.	§102
131.5	<i>27\1 неделя</i>			Основные характеристики звезд.	§103тест стр.387
132.6				Внутреннее строение Солнца и звёзд.	§104тест стр.391
133.7				Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звезд.	§105
134.8				Млечный путь – наша галактика.	§106
135.9				Галактики.	§107 тест стр.401
136.1 0	<i>28/2 неделя</i>			Строение и эволюция Вселенной.	§108 тест стр. 405
137.1 1				Единая физическая картина мира.	Стр.408-412. Заключение.

				<b>Подготовка к ЕГЭ (30ч.)</b>	
138.1				Подготовка к ЕГЭ. Механика. Вопрос 1-	
139.2				Подготовка к ЕГЭ. Механика. Вопрос 1-4	
140.3				Подготовка к ЕГЭ. Механика Вопрос 5-7	
141.4- 145.8	<b>29/3 неделя</b>			Подготовка к ЕГЭ. Механика Вопрос 28,29	
146.9- 150.1 3	<b>30/4 неделя</b>			Подготовка к ЕГЭ. Молекулярная физика. Вопрос 8- 12	
151.1 4- 155.1 8	<b>31/5 неделя</b>			Подготовка к ЕГЭ. Молекулярная физика. Вопрос 30	
156.1 9- 159.2 2	<b>32/6 неделя</b>			Подготовка к ЕГЭ. Электромагнитные явления. Вопрос 13-18	
160.2 3				<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ.</b>	
161.2 4- 165.2	<b>33/7 неделя</b>			Подготовка к ЕГЭ. Квантовая физика. Астрофизика. Вопрос 19-24.	

8					
166.2 9- 167.3 0	<b>34/ 8 недели</b>			Подготовка к ЕГЭ. Разбор заданий.27, 31, 32	
168.1- 170.3				<b>Итоговое повторение (3ч.)</b> Пробное тестирование ЕГЭ по физике.	