АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА

Департамент образования

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей № 38»

Согласовано:
Научно-методический совет
«30» августа 2016 г.

Утверждаю:
Директор МАОУ «Лицей № 38»
И.Д.Кучерова
«30» августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»
10-11 класс

2016 г.

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА

Департамент образования

Муниципальное автономное образовательное учреждение «Лицей № 38»

Согласовано:
Научно-методический совет

« » августа 2016 г.

Утверждаю
Директор лицея № 38
_Кучерова И.Д.
«__»_____ 2016 г.

Рабочая программа по физике 10-11 класс

2016 г.

Содержание

1. Пояснительная записка 3
2. Содержание учебного курса 5
   2.4. Приемы и методы
3. Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе 11
4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения 13
5. Список литературы 15
6. Учебно-тематический план 17

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа составлена на основе «Программы по физике для 10—11 классов общеобразовательных учреждений (Профильный уровень), рекомендованной к применению. Авторы программы О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов

Рабочая программа предназначена для учащихся 10-11 классов с углубленным изучением физики МБОУ лицея № 38 Советского района г. Нижнего Новгорода. Программа курса ***сквозная***, рассчитана на 2 года:10 и 11 классы (возраст детей 15-17 лет). Особенностью данной программы является то, что весь лабораторный практикум перенесен в элективный курс «Экспериментальная физика», что дает возможность проводить лабораторный эксперимент в системе, а освободившееся на уроках физики время использовать для увеличенного количества демонстраций, видеоматериалов и работы в виртуальной лаборатории.

Также разделы, изучающие подробно движение небесных тел, движение частиц в магнитных полях, раздел «Строение Вселенной» и сопровождающие их демонстрации, наблюдения, опыты и практические работы, вынесены в курс астрономии, преподаваемый по авторской сертифицированной двухгодичной программе (Автор М.А.Балакин).

Разделы «Магнитное поле» и «Электромагнитная индукция» перенесены из 10 в начало 11 класса с целью наилучшего использования математического аппарата, так как в соответствии с программой по алгебре в лицее понятие производной вводится только в начале 11 класса.

Программа по физике на профильном уровне составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на профильном уровне, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики; определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе.

Материал, выходящий за пределы обязательных требований к уровню подготовки выпускников средней школы, выделен в программе курсивом. Отбор такого материала для программы и учебников профильного уровня осуществлялся на основе нескольких критериев. Во-первых, отбирался материал, способствующий более глубокому пониманию основных законов физики, формированию более полной физической картины мира. Во- вторых, расширялся круг примеров применения изучаемых законов в современной практической жизни. В-третьих, некоторые темы были введены для сближения уровня подготовки российских школьников по физике с уровнем подготовки выпускников западноевропейской и американской средней школы.

Физика как наука о наиболее общих законах природы и как учебный

предмет для изучения в школе должна вносить существенный вклад в формирование системы научных знаний об окружающем мире, раскрывать роль науки в экономическом и культурном развитии общества. Для формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Программа курса физики профильного уровня среднего (полного) общего образования ориентирована на изучение элементов основных физических теорий: механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики.

Целевое назначение программы — ***интеллектуально-познавательная***, она рассчитана на поисковый (эвристический) и творческий (креативный) уровни развития детей. Тип программы — ***адаптированная*** (модифицированная), направленность — ***научно-техническая***.

Изучение физики на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

• **усвоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, динамических и статистических законах природы, строении и эволюции Вселенной;

• **знакомство с основами физических теорий:** классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;

• **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

• **применение знаний по физике** для объяснения явлений природы, принципа работы технических устройств, для решения физических задач, для самостоятельного приобретения новой информации физического содержания и оценки ее достоверности;

• **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, при выполнении экспериментальных исследований, подготовке докладов, рефератов и других творческих работ;

• **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, уважения к творцам науки и техники; приобретение опыта обоснования высказываемой позиции, морально-этической оценки результатов использования научных достижений;

• **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, защиты окружающей среды, обеспечения

безопасности жизнедеятельности человека и общества.

2. Содержание учебного курса

2.1.10 КЛАСС (175 ч, 5 ч в неделю)

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

Физика — фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. *Роль математики в физике.*

Механика (72 ч)

Механическое движение и способы его описания. Материальная точка как пример физической модели. Траектория, путь, перемещение, скорость, ускорение.

Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. *Инвариантные и относительные величины в кинематике.*

Основные понятия и законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Сила. Силы упругости. Силы трения. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Границы применимости законов Ньютона.

Прямая и обратная задачи механики. Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения. *Определение масс небесных тел.* Вес и невесомость.

Принцип относительности Галилея. *Пространство и время в классической механике.*

Вращательное движение тел. Угловое ускорение. Момент инерции. Основное уравнение динамики вращательного движения тела. Условия равновесия тел.

Закон сохранения импульса. *Движение тел переменной массы.*

Закон сохранения момента импульса. Второй закон Кеплера.

Кинетическая энергия поступательного движения. *Кинетическая энергия вращательного движения.* Работа. Потенциальная энергия тела в поле силы тяжести. Потенциальная энергия упругой деформации. Закон сохранения механической энергии. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*

Демонстрации

Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Взаимодействие тел.
Невесомость и перегрузка.
Зависимость силы упругости от деформации.
Силы трения.
Условия равновесия тел.
Реактивное движение.
Изменение энергии тел при совершении работы.
Взаимные превращения потенциальной и кинетической энергий.

Молекулярная физика. Термодинамика (44 ч)

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Экспериментальные доказательства молекулярно-кинетической теории. Модель идеального газа. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц.

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в газах. *Реальные газы. Границы применимости модели идеального газа.*

Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. *Свойства поверхности жидкостей. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления.*

Кристаллические тела. *Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки. Получение и применение кристаллов. Жидкие кристаллы.*

Термодинамический метод. Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Работа при изменении объема газа. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. *Теплоемкость газов и твердых тел.* Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловых машин. КПД тепловой машины. *Холодильные машины.* Второй закон термодинамики *и его статистическое истолкование.* Тепловые машины и охрана природы.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.
Модель опыта Штерна.
Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
Кипение воды при пониженном давлении.
Психрометр и гигрометр.
Явление поверхностного натяжения жидкости.
Объемные модели строения кристаллов.
Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении.
Модели тепловых двигателей.

Электростатика (26 ч).

Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. *Теорема Гаусса. Работа сил электрического поля.* Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь разности потенциалов и напряженности электрического поля.

Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля. *Применение диэлектриков.*

Постоянный ток (28 ч)

Условия существования постоянного электрического тока. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников в электрической цепи. *Правила Кирхгофа.* Работа и мощность тока.

Электрический ток в металлах. *Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.* Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. Элементарный электрический заряд. Электрический ток в газах. Плазма. Электрический ток в вакууме. Электрон. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. *Полупроводниковые приборы.*

Демонстрации

Электрометр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Конденсаторы.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры.

Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения.

Полупроводниковый диод.

Транзистор.

Явление электролиза.

Электрический разряд в газе.

Люминесцентная лампа.

Термоэлектронная эмиссия.

Электронно-лучевая трубка.

Резерв времени (3 ч)

Экскурсии (4 ч) *(во внеурочное время)*

2.2. 11 КЛАСС (175 ч, 5 ч в неделю)

Магнитное поле (24 ч)

Магнитное взаимодействие токов. Магнитная индукция. Сила Ампера. Магнитное поле тока. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Лоренца. *Магнитные свойства вещества. Электроизмерительные приборы. Электрический двигатель постоянного тока.*

Закон электромагнитной индукции. Магнитный поток. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. *Электрический генератор постоянного тока. Магнитная запись информации.*

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитные свойства вещества.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Колебания и волны (50 ч)

Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Математический маятник. Превращения энергии при свободных колебаниях. Резонанс. *Автоколебания.*

Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. *Уравнение гармонической волны.* Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция. Звуковые волны.

Гармонические колебания. *Сложение колебаний. Негармонические колебания.* Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Собственная частота электромагнитных колебаний в контуре. *Автоколебательный генератор незатухающих электромагнитных колебаний.* Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. *Активное сопротивление. Катушка в цепи переменного тока. Индуктивное сопротивление. Конденсатор в цепи переменного тока. Емкостное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрических цепях переменного тока. Трансформатор.* Производство, передача и потребление электрической энергии. *Генератор трехфазного тока. Асинхронный трехфазный двигатель.*

Открытие электромагнитных волн. Генерация электромагнитных волн. Электромагнитное поле. *Вихревое электрическое поле.* Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. *Эффект Доплера. Принципы радиосвязи и телевидения.*

.

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности.* Полная энергия. Энергия покоя.

Релятивистский импульс. *Связь полной энергии, импульса и массы тела.* Релятивистские законы сохранения. Дефект масс и энергия связи.

Демонстрации

Свободные колебания груза на нити и на пружине.
Запись колебательного движения.
Вынужденные колебания.
Резонанс.
Автоколебания.
Поперечные и продольные волны.
Отражение и преломление волн.
Дифракция и интерференция волн.
Частота колебаний и высота тона звука.
Свободные электромагнитные колебания.
Осциллограмма переменного тока.
Сложение гармонических колебаний.
Конденсатор в цепи переменного тока.
Катушка в цепи переменного тока.
Резонанс в последовательной цепи переменного тока.
Генератор переменного тока.
Трансформатор.
Излучение и прием электромагнитных волн.
Отражение и преломление электромагнитных волн.
Интерференция и дифракция электромагнитных волн.
Поляризация электромагнитных волн.
Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.
Детекторный радиоприемник.

Оптика (46 ч)

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. *Когерентность. Применение интерференции.* Дифракция света. Дифракционная решетка. *Голография.* Дисперсия света. *Поляризация света.* Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение.

Принцип Ферма. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. *Зеркала.* Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы. *Глаз как оптическая система.* Оптические приборы. *Разрешающая способность оптических приборов. Световые величины*

Демонстрации

Интерференция света.
Дифракция света.
Полное внутреннее отражение света.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.
Спектроскоп. Фотоаппарат. Проекционный аппарат.
Микроскоп. Лупа. Телескоп.

Квантовая физика (40 ч)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. *Фотоэлементы. Химическое действие света. Световое давление. Опыты Лебедева.* Фотон. *Импульс фотона. Опыты, обнаруживающие корпускулярные свойства света.* Доказательства сложной структуры атомов. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Объяснение происхождения линейчатых спектров. *Опыт Франка и Герца. Волновые свойства частиц вещества. Соотношение неопределенностей. Элементы квантовой механики. Спин электрона. Многоэлектронные атомы. Атомные и молекулярные спектры. Лазер.*

Атомное ядро. Состав атомных ядер. Нуклонная модель ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. *Статистический характер процессов в микромире. Свойства ионизирующих излучений. Дозиметрия. Методы регистрации ионизирующих излучений.* Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. *Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.*

Элементарные частицы и античастицы. Превращения элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире. Фундаментальные элементарные частицы.

Физические законы и теории, границы их применимости. *Принцип соответствия.* Физическая картина мира.

Демонстрации

Фотоэффект.
Линейчатые спектры излучения.
Лазер.
Счетчик ионизирующих частиц.
Камера Вильсона.
Фотографии треков заряженных частиц.

Обобщающее повторение (2 ч)

Резерв времени (17 ч)

Экскурсии (4 ч) *(во внеурочное время)*

2.3. Формы занятий

Используются все формы ***организации деятельности учащихся*** на занятиях: фронтальная, групповая (в малых группах по 2-4 ученика) и индивидуальная.

3. Требования к уровню подготовки выпускников, обучившихся по данной программе

3.1. В результате изучения физики *согласно федеральному компонент у государственного стандарта* ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля - Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

3.3. Формы подведения итогов

Итоги освоения курса предлагается подводить по 3 аспектам деятельности: учебной, развивающей и воспитывающей. Воспитывающая деятельность оценивается педагогом путем педагогического наблюдения. Учебная и развивающая могут быть оценены с помощью форм, перечисленных в таблице:

Опрос	Контрольное занятие	Творческое занятие
Зачет	Контрольная работа	Самоанализ
Взаимозачет	Тестирование	Отзыв
Экзамен между полугодиями	Самостоятельная работа	
Олимпиады, в том числе Интернет-олимпиады	Презентация творческих работ	

3.4. Способы определения результативности

Для определения ***результативности освоения курса*** предполагается использовать :

1. Педагогическое наблюдение.
2. Педагогический анализ результатов тестирований, зачетов, выполнения диагностических заданий, участия учащихся в олимпиадах и проектах ,активности обучающихся на занятиях.

Объектами контроля могут являться:

— знания, умения, навыки по изучаемому предмету;

— степень самостоятельности и уровень творческих способностей.

—возможные виды контроля представлены в таблице:

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Входной контроль		

В начале учебного года	Определения уровня развития детей, их творческих способностей	Беседа, опрос, тестирование
Текущий контроль		
В течении всего учебного года	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, опрос, домашняя самостоятельная работа, контрольная работа, зачет, оценивание результатов проектной деятельности, оценивание результатов учебно-исследовательской деятельности
Промежуточный контроль		
По окончании изучения раздела. В конце года.	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Зачёт, открытое занятие, олимпиада, презентация творческих работ, тестирование
Итоговый контроль		
В конце курса обучения	Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования программы и методов обучения	Коллективная рефлексия и анализ, самоанализ.

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

4.1. Методологическая основа курса

1. Закон Российской Федерации «**Об образовании**» от 10 июля 1992 г. N 3266-1
Последнее обновление: 27.12.2009 г.

1. Федеральный компонент государственного стандарта
приказ Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. N 1089
Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования
Список изменяющих документов
(в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 N 164,
от 31.08.2009 N 320, от 19.10.2009 N 427,
от 10.11.2011 N 2643, от 24.01.2012 N 39,
от 31.01.2012 N 69, от 23.06.2015 N 609)

3. «Программы по физике для 10—11 классов общеобразовательных учреждений (Профильный уровень), рекомендованной к применению. О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов
4. Положение образовательного учреждения «О рабочей программе педагога», доведенное до сведения педагогов в устной форме.

4.2. Средства для реализации программы

4.2.1. Технические средства обучения

Аудиторная доска с набором приспособлений для крепления таблиц
Мультимедийный компьютер
Мультимедиапроектор
Интерактивная доска ”Smartboard”
Измерительный компьютерный блок «Л-Микро»
Средства телекоммуникации: локальная школьная сеть, выход в Интернет

5. Список литературы

5.1. Для обучаемых:

а) 3800 задач для школьников и поступающих в ВУЗы, М., 2000, 672 с.
б) учебник «Физика—10» (М.: Просвещение, 2004) под редакцией А. А. Пинского, О. Ф. Кабардина.

в) учебник «Физика—11» (М.: Просвещение, 2005) под редакцией А. А. Пинского, О. Ф. Кабардина.

5.2. Для учителя:

Книга для учителя «Углубленное изучение физики в 10—11 классах» под редакцией О. Ф. Кабардина, В. А. Орлова (М.: Просвещение, 2002)

6. Тематическое планирование

- 1 год обучения – всего 170 часов, 5 часов в неделю.
- 2 год обучения – всего 170 часов, 5 часов в неделю.

Планирование выполнено в соответствии с ***документами***:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 г. N 3266-1
Последнее обновление: 27.12.2009 г.

2. Федеральный компонент государственного стандарта
Приказ Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. N 1089

Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования
Список изменяющих документов
(в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 N 164,
от 31.08.2009 N 320, от 19.10.2009 N 427,
от 10.11.2011 N 2643, от 24.01.2012 N 39,
от 31.01.2012 N 69, от 23.06.2015 N 609)

3. «Программы по физике для 10—11 классов общеобразовательных учреждений (Профильный уровень), рекомендованной к применению. О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов
4. Положение образовательного учреждения «О рабочей программе педагога», доведенное до сведения педагогов в устной форме.

6.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

	Тема, раздел программы	***1 год обучения***			***2 год обучения***		
		теория	практика	всего	теория	практика	всего
I.	Физика как наука. Методы научного познания природы.	1	1	2	2		2
	Механика	25	47	72	8	6	16
II.	Молекулярная физика и термодинамика	19	25	44			
III.	Электродинамика	24	30	54	27	23	50

IV.	Оптика				15	31	46
V.	Квантовая и ядерная физика				23	19	42
	Всего	69	103	172	60	79	156

6.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН НА 1 -Й ГОД ОБУЧЕНИЯ (10 класс)

№ уро-ка	Название разделов и тем	Количество часов			Параграф по учебнику А.А. Пинского
		Теор.	Практ.	всего	
сентябрь	**1. Введение 2 часа**				
1\2	Физические явления. Теория и эксперимент. Физические величины и их измерение.	2		2	74-77
	2. Механика 72 часа				
сентябрь	**2.1. Кинематика материальной точки 22 часа**				
3\4	Система отсчета. Способы описания движения. Скорость средняя и мгновенная.	1	1	2	1
5\6	Равномерное прямолинейное движение.	1	1	2	1
7\8	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.	1	1	2	1
9\10	Решение задач: равномерное и равноускоренное движения.		2	2	1
11\12	Свободное падение тел.	1	1	2	1
13\14	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1	1	2	1
15\16	Решение задач: движение тела в поле силы тяжести.		2	2	1
17\18	Равномерное движение материальной точки по окружности.	1	1	2	1
19\20	Равноускоренное движение материальной точки по окружности.	1	1	2	1
21\22	Относительность движения. Классический закон сложения скоростей.	1	1	2	2

23\24	Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки».		2	2	
октябрь	**2.2. Динамика материальной точки 20 часов**				
25\26	Анализ контрольной работы № 1. Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона.		2	2	4,5
27\28	Второй и третий законы Ньютона.	1	1	2	3
29\30	Сила упругости. Закон Гука.	1	1	2	3
31\32	Силы трения.	1	1	2	3
33\34	Закон всемирного тяготения.	1	1	2	3
35\36	Сила тяжести. Вес тела.	1	1	2	3
37\38	Применение законов Ньютона.		2	2	4,5
39\40	Решение задач: динамика материальной точки.		2	2	04.05.12
41\42	Система связанных тел.		2	2	4.5
43\44	Контрольная работа №2 «Динамика материальной точки».		2	2	
октябрь	**2.3. Законы сохранения в механике 16 часов**				
45\46	Анализ контрольной работы №2. Импульс. Изменение импульса.	1	1	2	8
47\48	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	1	2	8
49\50	Механическая работа. Мощность.	1	1	2	10
51\52	Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии.	1	1	2	10
53\54	Потенциальная энергия. Теорема о потенциальной энергии.	1	1	2	10
55\56	Закон сохранения механической энергии.	1	1	2	10
57\58	Упругое и неупругое столкновения тел		2	2	8,10
59\60	Контрольная работа №3 «Законы сохранения».		2	2	
ноябрь	**2.4. Статика и гидростатика 8 часов**				

61\62	Анализ контрольной работы №3 Равновесие. Виды равновесия.	2		2	7
63\64	Условия равновесия для поступательного и вращательного движений.	1	1	2	7
65\66	Решение задач: равновесие тел.		2	2	
67\68	Гидростатическое давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.	1	1	2	
ноябрь	**2.5. Вращательное движение 6 часов**				
69\70	Момент инерции. Основное уравнение динамики вращательного движения	1	1	2	6,9
71\71	Момент импульса. Изменение момента импульса. Закон сохранения момента импульса.	1	1	2	9
73\74	Контрольная работа №4 «Механика»		2	2	
	3. Молекулярная физика и термодинамика 44 часа				
декабрь	**3.1. Молекулярная физика 18 часов**				
75\76	Анализ контрольной работы № 4. Основные положения МКТ. Масса и размер молекул.	1	1	2	11,12
77\78	Тепловое движение молекул. Опыт Штерна. Взаимодействие молекул.	2		2	13.14
79\80	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	1	1	2	15
81\82	Температура. Шкалы температур.	1	1	2	16
83\84	Решение задач: МКТ.		2	2	
85\86	Уравнение состояния идеального газа.	1	1	2	17
87\88	Газовые законы. Графическое изображение изопроцессов.	1	1	2	18
89\90	Решение задач: газовые законы.		2	2	
91\92	Контрольная работа № 5 «МКТ газов».		2	2	
февраль	**3.2. Термодинамика 16 часов**				
93\94	Анализ контрольной работы №5. Теплопередача. Способы теплопередачи. Количество теплоты.	2		2	28

95\96	Уравнение теплового баланса.		2	2	28
97\98	Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа.	1	1	2	30
99\100	Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Адиабатный процесс.	1	1	2	29.31.32
101\102	Решение задач: первый закон термодинамики.		2	2	
103\104	Второй закон термодинамики. Энтропия.	1	1	2	34
105\106	Тепловые двигатели. Идеальный тепловой двигатель.	1	1	2	35-37
107\108	Контрольная работа № 6 «Термодинамика».		2	2	
март	**3.3. Жидкость и пар 6 часов**				
109\110	Анализ контрольной работы №6. Фазовый переход пар-жидкость. Испарение, кипение.	2		2	19,20
11\112	Насыщенный пар. Влажность воздуха.	1	1	2	21
113\114	Поверхностное натяжение. Капиллярные явления.	1	1	2	22,23
март	**3.4. Твердое тело 4 часа**				
115\116	Кристаллические и аморфные тела. Механическое напряжение.	1	1	2	24
117\118	Диаграмма растяжения. Механические свойства твердых тел. Линейное и объемное расширение.	1	1	2	25
	4 .Электродинамика 54 часа				
Март-апрель	**4.1. Электростатика 26 часов**				
119\120	Электрический заряд. Электризация тел. Закон Кулона.	1	1	2	38,39
121\122	Решение задач: закон Кулона.		2	2	39
123\124	Напряженность электрического поля. Линии напряженности.	1	1	2	40
125\126	Поле точечного заряда, сферы, плоскости.	1	1	2	41
127\128	Решение задач: принцип суперпозиции полей.		2	2	41

129\130	Работа электростатических сил. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1	1	2	42,43
131\132	Решение задач: работа электрических сил, потенциал.		2	2	
133\134	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	2		2	44,47
135\136	Решение задач: проводники в электрическом поле.		2	2	
137\138	Электрическая емкость. Конденсаторы.	2		2	45
139\140	Емкость плоского конденсатора. Энергия плоского конденсатора.	1	1	2	46
141\142	Решение задач: конденсаторы.		2	2	
143\144	Контрольная работа № 7 «Электростатика».		2	2	
апрель-май	**4.2. Постоянный электрический ток 16 часов**				
145\146	Анализ контрольной работы №7. Закон Ома для однородного участка цепи	1	1	2	48
147\148	Сопротивление. Соединения проводников		2	2	48
149\150	Измерения силы тока и напряжения. Шунты и добавочные сопротивления	1	1	2	49
151\152	ЭДС. Закон Ома для неоднородного участка цепи	1	1	2	50
153\154	Закон Ома для полной цепи. Правила Кирхгофа	1	1	2	50,51
155\156	Работа и мощность постоянного тока	1	1	2	52
157\158	Решение задач: расчет цепей постоянного тока		2	2	
159\160	Контрольная работа № 8 «Законы постоянного тока»		2	2	
май	**4.3. Электрический ток в различных средах 12 часов**				
161\162	Анализ контрольной работы №8. Ток в металлах. Классическая теория проводимости металлов	2		2	65
163\164	Зависимость сопротивления металлов от температуры. сверхпроводимость	1	1	2	66
165\166	Ток в жидкостях. Закон электролиза	1	1	2	67

167\168	Ток в газах. Виды газового разряда	2		2	68
169\170	Ток в вакууме. Вакуумный диод. Электронно-лучевая трубка	2		2	69
171\172	Ток в полупроводниках. Диод. Транзистор	2		2	71-73
173\175	**5. Резерв 3 часа**				
	ВСЕГО 175 ЧАСОВ				

6.3 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН НА 2 -Й ГОД ОБУЧЕНИЯ (11 класс)

№	Название разделов и тем	Количество часов			Параграф по учебнику А.А. Пинского
		Теор.	Практ.	всего	
	1. Электродинамика 24 часа				
сентябрь	**1.1. Магнитное поле 10 часов**				
1\2	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	2		2	53\10, 54\10
3\4	Магнитное поле токов.	1	1	2	54\10
5\6	Сила Ампера. Проводник в магнитном поле.	1	1	2	54\10
7\8	Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитных полях.	1	1	2	55\10
9\10	Магнитные свойства вещества. Магнитная запись информации.	2		2	56,64\10
сентябрь	**1.2. Электромагнитная индукция 14 часов**				
11\12	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	2		2	59\10
13\14	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1	1	2	60\10
15\16	ЭДС в движущемся проводнике.	1	1	2	59,63\10
17\18	Решение задач : электромагнитная индукция.		2	2	
19\20	Самоиндукция, индуктивность.	1	1	2	61\10
21\22	Энергия магнитного поля.	1	1	2	62\10

23\24	Контрольная работа № 1 «Магнитное поле».		2	2	
	2. Колебания и волны 44 часа				
октябрь	**2.1. Механические колебания 12 часов**				
25\26	Анализ контрольной работы №1. Гармонические колебания. Виды колебаний.	2		2	1,4
27\28	Пружинный маятник.	1	1	2	1
29\30	Математический маятник.	1	1	2	1
31\32	Сложение колебаний. Метод векторных диаграмм.	1	1	2	2
33\34	Превращение энергии при колебаниях. Негармонические колебания.	1	1	2	3
35\36	Контрольная работа № 2 «Механические колебания».		2	2	
октябрь	**2.2. Электромагнитные колебания 14 часов**				
37\38	Анализ контрольной работы №2. Колебательный контур. Превращение энергии при свободных колебаниях.	1	1	2	4,5
39\40	Решение задач: свободные электромагнитные колебания		2	2	
41\42	Автоколебания. Вынужденные электромагнитные колебания.	1	1	2	6,7
43\44	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока	1	1	2	8
45\46	Реактивное сопротивление	1	1	2	9,10
47\48	Мощность в цепи переменного тока. Резонанс	1	1	2	11,12
49\50	Контрольная работа № 3 «Электромагнитные колебания»		2	2	
ноябрь	**2.3. Физические основы электротехники 6 часов**				
51\52	Анализ контрольной работы №3. Производство электроэнергии. Генератор и электродвигатель переменного тока	2		2	15,16
53\54	Трансформатор. Передача электроэнергии. ЛЭП переменного тока.	2		2	14,17.18
55\56	Решение задач: трансформаторы, ЛЭП		2	2	18

ноябрь	**2.4. Механические волны 4 часа**				
57\58	Механические волны. Продольные и поперечные волны. Звук.	1	1	2	19,2
59\60	Акустический резонанс. Ультразвук	1	1	2	19
ноябрь	**2.5. Электромагнитные волны и физические основы радиотехники 8 часов**				
61\62	Электромагнитные волны. Механизм образования и свойства.	1	1	2	21-25
63\64	Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование	2		2	26
65\66	Радиолокация. Телевидение	2		2	28-30
67\68	Контрольная работа № 4 «Волны»		2	2	
	3. Оптика 46 часов				
декабрь	**3.1. Геометрическая оптика 26 часов**				
69\70	Анализ контрольной работы №4. Скорость света. Способы измерения скорости света.	1	1	2	31
71\72	Приближения геометрической оптики. Закон отражения света.	1	1	2	40,41
73\74	Плоские зеркала. Построение изображений.		2	2	41
75\76	Сферические зеркала. Построение изображений.	1	1	2	42
77\78	Закон преломления света. Показатель преломления.	1	1	2	40,41
79\80	Решение задач: преломление света.		2	2	
81\82	Линзы. Тонкая сферическая линза. Построение изображения в тонкой линзе.	1	1	2	43
83\84	Решение задач: построение изображений в линзах		2	2	
85\86	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1	1	2	43
87\88	Решение задач: формула линзы		2	2	
89\90	Оптические системы. Оптические приборы.	1	1	2	46

91\92	Решение задач: оптические системы		2	2	
93\94	Контрольная работа №5 «Геометрическая оптика»		2	2	
Январь-февраль	**3.2. Волновая оптика 20 часов**				
95\96	Анализ контрольной работы №5 Интерференция света	1	1	2	32
97\98	Применения интерференции. Голография.	1	1	2	33
99\100	Решение задач: интерференция света		2	2	
101\102	Дифракция света.	1	1	2	34
103\104	Дифракционная решетка.	1	1	2	35
105\106	Решение задач: дифракция света.		2	2	
107\108	Опыты Ньютона. Дисперсия света.	1	1	2	36,37
109\110	Поляризация света.	1	1	2	38
111\112	Контрольная работа №6 «Волновая оптика».		2	2	
113\114	Анализ контрольной работы №6. Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных волн.	2		2	39
февраль	**4. Элементы теории относительности 6 часов**				
115\116	Постулаты Эйнштейна. Релятивистский закон сложения скоростей.	1	1	2	47-49
117\118	Релятивистская динамика.	1	1	2	50-52
119\120	Решение задач: теория относительности.		2	2	
февраль	**5. Элементы квантовой физики 6 часов**				
121\122	Фотоэффект. Законы внешнего фотоэффекта.	2		2	53
123\124	Фотоны. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта.	1	1	2	54,55
125\126	Давление света. Фотохимическое действие.	1	1	2	56-58

март	**6. Строение атома 12 часов**				
127\128	Строение атома. Опыты Резерфорда	1	1	2	59,60
129\130	Квантовые постулаты Бора. Атом водорода, водородоподобные атомы.	1	1	2	61
131\132	Спектр атома водорода. Спектры излучения и поглощения.	1	1	2	62
133\134	Квантово-волновое описание атома	2		2	63,64
135\136	Индуцированное излучение. Лазеры.	2		2	70
137\138	Контрольная работа № 7 «Кванты. Строение атома».		2	2	
Март-апрель	**7. Физика атомного ядра 14 часов**				
139\140	Анализ контрольной работы №7. Строение и состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	1	2	71,72
141\142	Энергия связи атомного ядра. Ядерные реакции.	1	1	2	73.74
143\144	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1	1	2	75,76
145\146	Решение задач: ядерные реакции, радиоактивный распад.		2	2	
147\148	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.	1	1	2	79,80
149\150	Ядерный реактор. Термоядерный синтез.	1	1	2	81.82
151\152	Контрольная работа № 8 «Физика атомного ядра».		2	2	
апрель	**8. Элементарные частицы 4 часа**				
153\154	Анализ контрольной работы №8. Элементарные частицы и античастицы. Классификация частиц.	1	1	2	83,84
155\156	Взаимные превращения элементарных частиц. Законы сохранения в микромире.	2		2	85,86
апрель	**9. Обобщающие уроки 2 часа**				
157\158	Физика и научно-технический прогресс. Физическая картина мира	2		2	
май	**10. Резерв: зимняяя сессия, подготовка к ЕГЭ 17 часов**				

159\175		
	ВСЕГО 175 ЧАСОВ	