

Рассмотрено на заседании ка-  
федры учителей физики, мате-  
матики и информатики

Протокол №\_\_от\_\_\_\_2014г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_/ Ядрышникова С.Б.

«Согласовано»

Заместитель директора

\_\_\_\_\_/ Касьянова Г.Е.

«\_\_»\_\_\_\_2014 г.

«Утверждаю»

Директор МАОУ «Гимназия № 1»

\_\_\_\_\_/ Тажиев Р.Р.

«\_\_»\_\_\_\_2014 г.

Рабочая учебная программа  
по физике  
11 класс  
на 2014-2015 учебный год

Составитель –

Валитов Ильдар Искандарович

учитель физики I категории

Стерлитамак - 2014 г.

# І. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## Общая часть.

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и «Программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, профильный уровень». Авторы программы В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова (данная программа составлена на основе программы автора Г.Я. Мякишева). Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на профильном уровне, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики; определяет набор лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Программа предназначена для классов с профильным уровнем преподавания физики, на изучение которой выделяется 5 часов в неделю. В том числе на уроки контроля знаний 7 часов и лабораторные работы - 22 часов соответственно.

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 развитию.

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

Цели обучения физики в таких классах следующие:

подготовка школьников к выполнению ориентировочной, конструктивной деятельности в естественно-научной и технической областях;

формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания основных образовательных программ среднего (полного) общего образования (профильный уровень);

развитие мышления и творческих способностей учащихся;

развитие научного мировоззрения учащихся на основе освоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании;

развитие познавательных интересов учащихся и помощь в освоении профессиональных намерений.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использо-

ванием различных технологий, форм и методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: лабораторных работ, контрольных работы.

Формы контроля: беседа, фронтальный опрос, индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, тест, работа по карточкам, самостоятельная подготовка вопроса по изучаемой теме, самоконтроль по образцу, подготовка творческих работ, презентация работ учащихся, физдиктанты, лабораторные работы. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

## Цели

*Изучение физики в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:*

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных 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, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной

информации по физике;

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

#### **Место предмета в учебном плане.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 350 часов для обязательного изучения физики на профильном уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в 10 и 11 классах по 175 учебных часов из расчета 5 учебных часов в неделю. В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 35 часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

#### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для школьного *курса* физики на этапе среднего (полного) образования (профильный уровень) 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, развитие способности 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.

#### **Результаты обучения.**

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и лич-

ностно ориентированного подходов; освоение учащимися навыков интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов, принципов и постулатов.

Колонка «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять результаты наблюдений и экспериментов, описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, применять полученные знания для решения физических задач, приводить примеры практического использования знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию.

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках **информационно-коммуникативной деятельности**: способности передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания; проводить смысловой анализ текста; создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно); составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся должны более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных. В соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы: текст, таблицу, схему, аудиовизуальный ряд и др.

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить I доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

## Реализуемые образовательные программы

Предметы по УП	Программа с указанием уровня	Учебник
Физика	<b>Авторы:</b> Г.Я. Мякишев (профильный уровень)	Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учр./Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. - 13-е изд. - М.: Просвещение, 2010-2014

### II. Общая характеристика учебного предмета

Современная информационно-образовательная среда — это система образовательных ресурсов на бумажных и электронных носителях, которая обеспечивает выполнение требований государственного образовательного стандарта к содержанию образования по ступеням обучения, формирует необходимые учебные умения и компетентности, обеспечивает высокое качество учебного процесса.

Современный учебник должен эффективно обогащать и дополнять информационно-образовательную среду. Поэтому важно, чтобы он стал интерактивным, превратился из традиционного «кладезя знаний» в «универсальный навигатор» всей системы УМК, в инструмент адаптации ученика к возможностям информационно-образовательной среды. Роль навигатора учебник может выполнять, если он будет представлен в двух вариантах — на бумажном и электронном носителях и иметь традиционное и электронное сопровождение. Такой подход неизбежно требует изменения внутренней структуры и содержания учебника на бумажном носителе. Он должен быть лаконичным и жестко структурированным. Это в полной мере отвечает психологическим особенностям современных школьников, лучше воспринимающих информацию, поставленную в лаконичных текстовых фрагментах, которые иллюстрируются конкретными примерами.

В данном курсе все физические понятия, явления и закономерности изучаются неоднократно, каждый раз на новом уровне глубины изложения материала. Так как в 7 классе изучение физики только начинается, все физические явления изучаются на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применения этих законов в технике и повседневной жизни. При этом большое внимание уделяется знакомству учащихся с современными достижениями науки и техники для формирования у них целостной картины окружающего мира. В курсе физики 8 и 9 классов все физические понятия и явления, о которых уже шла речь ранее, изучаются на более глубоком уровне, как с привлечением необходимого математического аппарата, так и с использованием более сложного экспериментального физического оборудования. При этом особое внимание уделяется тому, чтобы все базовые понятия были повторены, расширены и освоены на более высоком уровне.

Физика и ее законы являются ядром всего естествознания. Современная физика — быстро развивающаяся наука, и ее достижения оказывают влияние на

многие сферы человеческой деятельности. Поэтому в курсе встречается большое количество примеров использования физических закономерностей в современной науке, технике и технологии.

В курсе отдельное внимание уделяется истории развития физической мысли, а также исторически значимым физическим экспериментам, приведшим к тем или иным открытиям. Это, с одной стороны, обеспечивает межпредметные связи физики с другими дисциплинами, а с другой стороны, позволяет учащимся понять, что физика является «живой» наукой, которая постоянно развивается.

Учебник и программа как составные части УМК разработаны в соответствии с его общими научно-методическими принципами и требованиями.

Общие концептуальные принципы:

— обеспечение комплексности и преемственности отдельных школьных физических курсов;

— единый методологический, методический, информационный и дизайнерский подход к отбору, структуризации и подаче учебного материала;

— наличие унифицированной «навигационной» системы, позволяющей осуществлять единую технологию обучения и способствующей овладению учащимися навыками отбора, анализа и синтеза информации;

— использование современных технологий обучения.

Главные психолого-педагогические принципы — актуализация, проблемность, познавательность, наглядность и доступность отбора, компоновки и подачи материала.

Главные методические принципы:

— соответствие образовательному стандарту по физике с учетом федерального и регионального компонентов;

— усиление внутрипредметной и межпредметной интеграции;

— взаимодействие естественно-научного и гуманитарного знаний;

— активная методика, направленная на стимулирование самостоятельной деятельности учащихся;

— усиление практической направленности курса, позволяющей использовать полученные знания и умения в повседневной жизни.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

Задачи курса:

• *Образовательные:*

усвоение знаний о том, что:

— физика — наука о природе, которая изучает физические тела и явления, происходящие с ними. Физические тела состоят из мельчайших частиц — атомов и молекул, которые непрерывно движутся и взаимодействуют друг с другом. Для описания какого-либо свойства физического тела и явления служит физическая величина. Для измерения физических величин используют измерительные приборы. При измерении физических величин всегда возникают погрешности измерения, которые необходимо учитывать;

— существуют различные агрегатные состояния вещества. Свойства вещества в каждом агрегатном состоянии зависят от того, каким образом упорядочены в нем молекулы и как они взаимодействуют между собой;

— изменение положения тела в пространстве называют механическим движением. Механическое движение бывает равномерным и неравномерным. Важнейшими характеристиками движения являются скорость и ускорение. Изменение скорости тела происходит в результате действия на него другого тела. Для всех тел характерно свойство по-разному менять свою скорость при взаимодействии. Это свойство тела называют инертностью. Мерой инертности тел является масса;

— мерой взаимодействия тел является сила. Сила, действующая на тело, может не только изменить скорость тела, но и деформировать его. Притяжение всех тел Вселенной друг к другу называют всемирным тяготением. Земля притягивает к себе все тела с силой, называемой силой тяжести. Сила упругости — это сила, возникающая при деформации тела. Силу, с которой тело, находящееся под действием силы тяжести, действует на опору или подвес, называют весом тела. Силу, возникающую при движении одного тела по поверхности другого и направленную против движения, называют силой трения;

— отношение силы к площади поверхности, на которую она действует, называют давлением. Давление газа обусловлено иными причинами, чем давление твердого тела на опору, и вызывается ударами молекул газа о стенки сосуда. Давление жидкости на дно и стенки сосуда зависит только от плотности и высоты столба жидкости и не зависит от формы сосуда. Земная поверхность и тела, находящиеся на ней, испытывают давление всей толщи воздуха, называемое атмосферным давлением. Приборы для измерения давления называют барометрами и манометрами;

— на тело, погруженное в жидкость или газ, действует вертикально вверх выталкивающая, или архимедова, сила. Способность тела плавать в жидкости зависит от соотношения силы тяжести и архимедовой силы, действующих на него;

— механическая работа совершается только тогда, когда на тело действует сила и тело перемещается под действием этой силы. Мощность показывает, какая работа совершается за единицу времени. Энергия — это физическая величина, характеризующая способность тела совершить работу. Различают потенциальную и кинетическую энергию. Закон сохранения энергии гласит, что энергия никогда не исчезает и не возникает из ничего, она только переходит из одного вида в другой и от одного тела к другому;

— простые механизмы применяют для того, чтобы получить выигрыш в силе. К простым механизмам относят наклонную плоскость, рычаг, неподвижный и подвижный блоки. «Золотое правило» механики гласит, что во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в перемещении. Характеристика механизма, определяющая, какую долю полезная работа составляет от полной, называется коэффициентом полезного действия механизма — КПД.

- *Развивающие:*



—формирование умений наблюдать, работать с физическими приборами, ставить опыты, применять полученные знания для решения познавательных и практических задач, работать с текстом (анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы), использовать дополнительные информационные ресурсы;

—творческое мышление и инициативу;

—мыслительные способности учащихся.

• *Воспитательные:*

—формирование понимания необходимости разумного использования достижений науки и техники для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

—формирование личностных качеств, таких, как целеустремленность, последовательность, настойчивость, критичность.

Основные методические подходы к изучению курса «Физика. 9 класс»:

• соответствие образовательному стандарту по физике с учетом федерального и регионального компонентов. В свете общей тенденции разгрузки содержания образования в основной школе в него не были включены сложные для усвоения вопросы теоретического характера, излишне детализированные сведения, а также избыточный фактический материал; усиление внутрисубъектной интеграции, преемственных связей с предшествующим и последующими курсами;

• содержание курса «Физика. 7 класс» опирается на сведения о живой и неживой природе, полученные в пропедевтических курсах 6 класса, и служит основой для усвоения содержания курса физики 8 и 9 классов;

• реализация межпредметной интеграции, взаимодействие естественно-научного и гуманитарного знаний;

• межпредметная интеграция, связь физики с другими естественно-научными предметами достигается на основе методов исследования, принципов научного познания, историзма, системности. Интеграция физического и гуманитарного знаний осуществляется на основе актуализации знаний об исторической связи человека и природы, обращения к ценностям и нормам науки и общечеловеческим ценностям через личностные качества выдающихся ученых;

• реализация деятельностного подхода, применение знаний в повседневной жизни. В учебнике представлены первоначальные сведения о строении вещества, механическом движении, силах и взаимодействиях, давлении твердых тел, давлении в жидкостях и газах, условиях плавания и летания, механической работе и мощности, законе сохранения энергии и простых механизмах. Эти сведения необходимы для решения теоретических и практических задач в ситуациях, приближенных к повседневной жизни.

### III. Требования к уровню подготовки выпускника основной школы по физике

В результате изучения физики ученик должен		
Базовые знания	Развитие познавательных умений	Формирование ценностно-мировоззренческих ориентаций
<p><b><u>знать/понимать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>смысл понятий:</i> физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;</li> <li>• <i>смысл физических величин:</i> 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;</li> <li>• <i>смысл физических законов:</i> Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, со-</li> </ul>	<p><b><u>уметь</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>описывать и объяснять физические явления:</i> 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;</li> <li>• 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;</li> <li>• представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;</li> <li>• выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;</li> <li>• решать задачи на применение изученных физических законов;</li> <li>• осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использова-</li> </ul>	<p><b><u>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;</li> <li>• контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;</li> <li>• рационального применения простых механизмов;</li> <li>• оценки безопасности радиационного фона.</li> </ul>

<p>хранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;</p>	<p>нием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);</p>	
---	---	--

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

(175 часов)

(5 ч в неделю)

### Основы электродинамики (28 часов)

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. *Полупроводниковые приборы.*

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. *Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Трансформатор.* Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. *Вихревое электрическое поле.* Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи и телевидения.*

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

Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. *Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.*

Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

### Колебания и волны (48 часов)

Колебательная система. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Период и частота колебаний. Фаза колебаний. Сдвиг фаз колебаний. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Устройство и работа трансформатора. Передача электроэнергии. Потеря мощности при передаче. Волновые явления. Энергия волны. Плоская и сферическая волна. Открытый колебательный контур. Плотность потока излучения. Изобретение радио Поповым. Свойства электромагнитных волн. Понятие о телевидении

### **Оптика (28 часов)**

Световые волны. Принцип Гюйгенса. Законы отражения света. Ход лучей в треугольной призме. Полное построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Линейное увеличение. Интерференция механических волн. Дифракционная решётка. Постулаты С.Т.О. Связь массы и энергии. Спектры и спектральные аппараты. Шкала электромагнитных волн.

### **Квантовая физика (47 часов)**

Наблюдение фотоэффекта. опыты Столетова. Теория фотоэффекта. Гипотеза де Бройля. Химическое действие света. Квантовые постулаты Бора. Атом водорода по Бору. Камера Вильсона и пузырьковая камера. Альфа, бета и гамма излучения. Радиоактивные превращения. Искусственные превращения атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Биологическое действие ионизирующих излучений. Кварковая модель строения вещества. Фундаментальные взаимодействия.

### **Астрономия (12 часов)**

Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. Система Земля-Луна. Основные характеристики Солнца. Красные гиганты и белые карлики. Млечный Путь – наша Галактика. Строение и эволюция Вселенной.

### **Повторение (9 часов)**

### **Резервное время (3 часа)**

**Календарно-тематическое планирование  
по физике для 11 в класса  
на 2014/2015 учебный год**

Количество часов 175 (5 ч в неделю)

Учебник Физика: Учеб.для 11кл.общеобразоват.учреждений/Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. - 12-е изд. - М.:Просвещение, 2007-2012

	1 полугодие	2 полугодие
Количество часов	75	100
Лабораторные работы	1	2
Контрольные работы	4	5

№ урока	№ урока по теме	Содержание учебного материала	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт) и прич	Требования общеобразовательного минимума	Вид учебной деятельности	Примечание
		Основы электродинамики (28 часов)					
1	1	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	02.09		Уметь описывать и Объяснять физические явления: взаимодействие магнитного поля и тока	познават.	
2	2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	02.09			познават.	
3	3	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	03.09				
4	4	Модуль вектора магнитной индукции.	04.09			самост. работа	
5	5	Сила Ампера	04.09				
6	6	Электроизмерительные приборы.	09.09			познават.	
7	7	Применение закона Ампера.	09.09			исследовательская	
8	8	Громкоговоритель.	10.09				

№ урока	№ урока по теме	Содержание учебного материала	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт) и прич	Требования общеобразовательного минимума	Вид учебной деятельности	Примечание
9	9	Сила Лоренца.	11.09			познават.	
10	10	Действия магнитного поля на ток	11.09				
11	11	Магнитные свойства вещества.	16.09				
12	12	Открытие электромагнитной индукции.	16.09				
13	13	Опыты Фарадея.	17.09				
14	14	Магнитный поток	18.09			самост. раб.	
15	15	Контрольная работа №1 на тему «Сила Ампера, сила Лоренца»	18.09				
16	16	Направление индукционного тока.	23.09				
17	17	Закон электромагнитной индукции.	23.09		Знать закон электромагнитной индукции		
18	18	Правило Ленца.	24.09				
19	19	Вихревое электрическое поле.	25.09				
20	20	Токи Фуко.	25.09				
21	21	Э.Д.С. индукции в движущихся проводниках.	30.10				
22	22	Электродинамический микрофон.	30.10				Исследовательская
23	23	Изучение явления электромагнитной индукции	01.10				
24	24	Самоиндукция.	02.10				

№ урока	№ урока по теме	Содержание учебного материала	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт) и прич	Требования общеобразовательного минимума	Вид учебной деятельности	Примечание
25	25	Индуктивность.	02.10				
26	26	Энергия магнитного поля.	14.10				
27	27	Электромагнитное поле.	14.10			Самост. Раб.	
28	28	Контрольная работа №2 на тему «Электромагнитная индукция».	15.10				
		Колебания и волны (48 часов)					
29	1	Колебательная система	16.10		Уметь описывать гармонич. колебания		
30	2	Свободные и вынужденные колебания.	16.10				
31	3	Условия возникновения свободных колебаний.	21.10			Познават.	
32	4	Математический маятник.	21.10				
33	5	Период и частота колебаний.	22.10				
34	6	Динамика колебательного движения.	23.10				
35	7	Циклическая частота.	23.10				
36	8	Гармонические колебания.	28.10				
37	9	Фаза колебаний. Сдвиг фаз колебаний.	28.10			Познават.	
38	10	Фаза колебаний. Сдвиг фаз колебаний.	29.10				
39	11	Превращение энергии при гармонических колебаниях.	30.10				
40	12	Затухающие колебания.	30.10				
41	13	Вынужденные колебания. Ре-	05.11				



№ урока	№ урока по теме	Содержание учебного материала	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт) и прич	Требования общеобразовательного минимума	Вид учебной деятельности	Примечание
		зонанс.					
42	14	Электромагнитные колебания.	06.11		Знать смысл понятий: резонанс, автоколебания		
43	15	Колебательный контур.	06.11				
44	16	Период свободных колебаний	11.11			Самост. Раб.	
45	17	Контрольная работа №3 на тему «Гармонические колебания»	11.11				
46	18	Переменный электрический ток.	12.11				05.11.вых.
47	19	Амплитуда ЭДС индукции.	13.11				
48	20	Активное сопротивление.	13.11				
49	21	Действующие значения силы тока и напряжения.	18.11				
50	22	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	18.11				
51	23	Резонанс в электрической цепи.	19.11				
52	24	Амплитуда силы тока при резонансе.	20.11				
53	25	Автоколебания.	20.11			Исследовательская	
54	26	Лабораторная работа №1 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника».	02.12				
55	27	Генератор переменного тока.	02.12			Уметь объяснять свой-	

№ урока	№ урока по теме	Содержание учебного материала	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт) и прич	Требования общеобразовательного минимума	Вид учебной деятельности	Примечание
		Устройство и работа трансформатора.			ства электромагнитных волн		
56	28	Производство электроэнергии.	03.12				
57	29	Использование электроэнергии.	04.12				
58	30	Передача электроэнергии. Потеря мощности при передаче.	04.12				
59	31	Передача электроэнергии. Потеря мощности при передаче.	09.12				
60	32	Волновые явления. Энергия волны.	09.12				
61	33	Длина волны. Скорость волны.	10.12				Самост. Раб.
62	34	Контрольная работа №4 на тему «Переменный электрический ток»	11.12				
63	35	Плоская и сферическая волна.	11.12				
64	36	Звуковые волны.	16.12				
65	37	Распространение электромагнитных волн.	16.12				
66	38	Открытый колебательный контур.	17.12				
67	39	Опыты Герца.	18.12				
68	40	Плотность потока излучения.	18.12				

№ урока	№ урока по теме	Содержание учебного материала	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт) и прич	Требования общеобразовательного минимума	Вид учебной деятельности	Примечание
69	41	Зависимость плотности потока от частоты.	23.12				
70	42	Изобретение радио Поповым.	23.12				
71	42	Принципы радиосвязи.	24.12				
72	43	Модуляция и детектирование.	25.12				
73	44	Модуляция и детектирование.	25.12				
74	45	Свойства электромагнитных волн.	30.12			Познават.	
75	46	Распространение радиоволн.	30.12				
76	47	Радиолокация	13.01				
77	48	Понятие о телевидении	13.01				
		Оптика (28 часов)			Знать законы отражения и преломления		
78	1	Световые волны. Принцип Гюйгенса. Законы отражения света.	14.01				
79	2	Световые волны. Принцип Гюйгенса. Законы отражения света.	15.01				
80	3	Закон преломления света.	15.01				
81	4	Ход лучей в треугольной призме. Полное отражение.	20.01				
82	5	Ход лучей в треугольной призме. Полное отражение.	20.01				
83	6	Построение изображения в линзе.	21.01				Исследовательская
84	7	Лабораторная работа №2	22.01				

№ урока	№ урока по теме	Содержание учебного материала	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт) и прич	Требования общеобразовательного минимума	Вид учебной деятельности	Примечание
		«Измерение показателя преломления стекла».					
85	8	Формула тонкой линзы. Линейное увеличение.	22.01				
86	9	Дисперсия света.	27.01				
87	10	Интерференция механических волн.	27.01				
88	11	Интерференция в тонких плёнках.	28.01			Самост. Раб.	
89	12	Контрольная работа №5 «Законы отражения и преломления. Линзы».	29.01				
90	13	Кольца Ньютона.	29.01				
91	14	Дифракция света.	03.02		Уметь объяснять явления дифракции		
92	15	Дифракционная решётка.	03.02				
93	16	Поляризация света.	04.02			Исследовательская	
94	17	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы линзы».	05.02				
95	18	Постулаты С.Т.О.	05.02				
96	19	Относительность одновременности.	10.02				
97	20	Основные следствия из постулатов СТО.	10.02				
98	21	Связь массы и энергии.	11.02			Самост. работа	
99	22	Контрольная работа №6 на	12.02				

№ урока	№ урока по теме	Содержание учебного материала	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт) и прич	Требования общеобразовательного минимума	Вид учебной деятельности	Примечание
		тему «Интерференция и дифракция света».					
100	23	Виды излучений. Источники света.	12.02				
101	24	Спектры и спектральные аппараты.	17.02				
102	25	Виды спектров. Спектральный анализ.	17.02				
103	26	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	18.02				
104	27	Рентгеновские лучи.	19.02				
105	28	Шкала электромагнитных волн.	19.02				
		Квантовая физика (47 часов)					
106	1	Наблюдение фотоэффекта. Опыты Столетова.	03.03		Знать законы фотоэффекта		
107	2	Теория фотоэффекта.	03.03			Исследовательская	
108	3	Лабораторная работа №3 на тему «Измерение длины световой волны».	04.03				
109	4	Энергия и импульс фотона..	05.03				
110	5	Гипотеза де Бройля	05.03				
111	6	Применение фотоэффекта.	10.03				
112	7	Давление света.	10.03			Самост.раб	
113	8	Контрольная работа №7 «СТО. Фотоэффект».	11.03				
114	9	Химическое действие света	12.03				

№ урока	№ урока по теме	Содержание учебного материала	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт) и прич	Требования общеобразовательного минимума	Вид учебной деятельности	Примечание
115	10	Фотография	12.03				
116	11	Строение атома. Опыты Резерфорда.	17.03				
117	12	Квантовые постулаты Бора.	17.03				
118	13	Атом водорода по Бору.	18.03				
119	14	Трудности теории Бора.	19.03				
120	15	Квантовая механика.	19.03				
121	16	Индукцированное излучение. Лазеры.	24.03				
122	17	Регистрация элементарных частиц.	24.03		Уметь объяснять радиоактивные превращения	Познават.	
123	18	Камера Вильсона и пузырьковая камера.	25.03				
124	19	Открытие радиоактивности.	26.03				
125	20	Альфа, бета и гамма излучения.	26.03				
126	21	Радиоактивные превращения.	31.03				
127	22	Закон радиоактивного распада.	31.03				
128	23	Период полураспада.	01.04				
129	24	Изотопы элементов.	02.04				
130	25	Искусственные превращения атомных ядер.	02.04				
131	26	Открытие протона и нейтрона.	09.04				
132	27	Ядерные силы.	09.04				
133	28	Строение атомного ядра.	14.04				
134	29	Энергия связи атомных ядер.	14.04				Самост..

№ урока	№ урока по теме	Содержание учебного материала	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт) и прич	Требования общеобразовательного минимума	Вид учебной деятельности	Примечание	
						Раб.		
135	30	Контрольная работа №8 на тему «Атом водорода. Радиоактивность».	15.04					
136	31	Ядерные реакции.	16.04					
137	32	Деление ядер урана.	16.04					
138	33	Цепные ядерные реакции.	21.04		Знать фундаментальные взаимодействия			
139	34	Коэффициент размножения нейтронов.	21.04					
140	35	Ядерный реактор.	22.04					
141	36	Реакторы на быстрых нейтронах.	23.04					
142	37	Термоядерные реакции.	23.04					
143	38	Атомные электростанции.	28.04					
144	39	Критическая масса. Ядерное оружие.	28.04					
145	40	Радиоактивные изотопы.	29.04					
146	41	Мечёные атомы.	30.04					
147	42	Биологическое действие ионизирующих излучений.	30.04					
148	43	История открытия элементарных частиц.	05.05				Самост. Раб.	
149	44	Контрольная работа №9 «Энергия связи. Деление ядер».	05.05					
150	45	Кварковая модель строения вещества.	06.05					
151	46	Фундаментальные взаимо-	07.05					

№ урока	№ урока по теме	Содержание учебного материала	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт) и прич	Требования общеобразовательного минимума	Вид учебной деятельности	Примечание
		действия.					
152	47	Открытие позитрона. Анти-частицы.	07.05				
		Астрономия (12 часов)					
153	1	Видимые движения небесных тел.	12.05		Узнать основы астрономии, астрофизики, астрометрии.	Познават.	
154	2	Законы движения планет.	12.05				
155	3	Система Земля- Луна.	13.05				
156	4	Физическая природа планет.	14.05				
157	5	Основные характеристики Солнца.	14.05				
158	6	Основные характеристики звёзд.	19.05				
159	7	Красные гиганты и белые карлики.	19.05				
160	8	Пульсары и нейтронные звёзды.	20.05				
161	9	Эволюция звёзд.	21.05				
162	10	Млечный Путь – наша Галактика.	21.05				
163	11	Активные галактики и квазары.	21.05				
164	12	Строение и эволюция Вселенной.	21.05				
165-175		Повторение	21.05				



## Литература

1. Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - 12-е изд. - М.: Просвещение, 2012
2. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
3. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года и Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования (приказ МО РФ от 18.07.2002 № 2783).
4. Примерные программы по физике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263)
5. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005
6. В.Г. Маркина. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006
7. «Сборник задач по физике для 10-11 классов», А.П. Рымкевич, 9 издание, М., Дрофа, 2007 г.
8. Степанова Г. Н. Сборник задач по физике / Г. Н. Степанова. — М.: Просвещение, 2005.
9. Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.
10. Петрухина М.А. Нестандартные занятия внеурочные мероприятия. 7-11 классы. Учитель. Волгоград. 2007
11. Пайкес В.Г. Дидактические материалы по физике. 7,8,9 класс. -М.: АРКТИ, Москва, 2006
12. Тульчинский М. Е. Качественные задачи по физике / М. Е. Тульчинский. — М.: Просвещение, 1972.
13. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010
14. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 11 класс. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.