**Рабочая программа по физике для 9 класса.**

**Пояснительная записка**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание сле-дует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

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

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

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

* освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
* овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
* воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
* использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности свой жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др.[[1]](#footnote-1), авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина[[2]](#footnote-2), федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.[[3]](#footnote-3)

При реализации рабочей программы используется УМК Перышкина А. В, Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 8 лабораторных работ, 6 контрольных работ.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

В обязательный минимум, утвержденный в 2004 году, вошли темы, которой не было в предыдущем стандарте: «Невесомость», «Трансформатор», «Передача электрической энергии на расстояние», «Влияние электромагнитных излучений на живые организмы», «Конденсатор», «Энергия заряженного поля конденсатора», «Колебательный контур», «Электромагнитные колебания», «Принципы радиосвязи и телевидения», «Дисперсия света», «Оптические спектры», «Поглощение и испускание света атомами», «Источники энергии Солнца и звезд». В связи с введением в стандарт нескольких новых (по сравнению с предыдущим стандартом) требований к сформированности экспериментальных умений в данную программу в дополнение к уже имеющимся включена новая. Для приобретения или совершенствования умения работать с физическими приборами «для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности» в курс включена лабораторная работа: «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». В целях формирования умений «представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: … периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины» включена лабораторная работа: «Изучение зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины».

Считаю необходимым также внести тему «Математический маятник», так как данный материал необходим при подготовке к итоговой аттестации.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

*В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:*

знать/понимать

* смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;
* смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь

* описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных 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 рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
* Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
* Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
* Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
* Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты изучения курса физики 9 класса**

**Выпускник научится:**

* соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
* понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
* ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

* проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
* проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
* понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
* использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
* самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
* воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

***Механические явления***

**Выпускник научится:**

* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
* решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространств;
* различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);
* находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

***Электрические и магнитные явления***

**Выпускник научится:**

* распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
* составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
* использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
* описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
* анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
* приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
* решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон ДжоуляЛенца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
* различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);
* использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. ***Квантовые явления***

**Выпускник научится:**

* распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
* описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
* приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
* соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
* приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
* понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

***Элементы астрономии* Выпускник научится:**

* указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; ⮚ понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира; ⮚ Выпускник получит возможность научиться:
* указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
* различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
* различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

**Общими предметными результатами изучения курса являются:**

* умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС**

**Учебник Пёрышкин А.В., Гутник Е.М., 3 часа в неделю**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Д/з** | **Дата** |
| **План**  | **Факт** |
| **Законы взаимодействия и движения тел (30 часов)** |
| 1 | Материальная точка. Система отсчета. | §1, № 2,4 (упр.1) | **4.09** |  |
| 2 | Перемещение. | §2, упр.2 | **6.09** |  |
| 3 | Определение координаты движущегося тела. | §3, № 1 (упр.3) | **7.09** |  |
| 4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | §4, упр.4 | **11.09** |  |
| 5 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | §5, № 2 (упр.5) | **13.09** |  |
| 6 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | §6, № 1,4 (упр.6) | **14.09** |  |
| 7 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | §7, № 2 (упр.7) | **18.09** |  |
| 8 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | §8, № 1 (упр.8) | **20.09** |  |
| 9 | Л/р № 1 **«**Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». | §1-8, подг. к ф/д | **21.09** |  |
| 10 | Решение задач на ПРД. Ф/д. | **№** | **25.09** |  |
| 11 | Обобщение темы «Прямолинейное равноускоренное движение».  | **подг. к к/р № 1** | **27.09** |  |
| 12 | К/р № 1 «Прямолинейное равноускоренное движение». | повт. §1-8 | **28.09** |  |
| 13 | Анализ к/р № 1, работа над ошибками. Относительность движения. | §9, № 2,4 (упр.9) | **2.10** |  |
| 14 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | §10, упр.10 | **4.10** |  |
| 15 | Второй закон Ньютона. | §11, № 1,3 (упр.11) | **5.10** |  |
| 16 | Третий закон Ньютона. | §12, № 3 (упр.12) | **9.10** |  |
| 17 | Свободное падение тел. | §13, № 2 (упр.13) | **11.10** |  |
| 18 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | §14, упр. 14, подг. к л/р № 2 | **12.10** |  |
| 19 | Л/р № 2 «Измерение ускорения свободного падения». | №  | **16.10** |  |
| 20 | Закон всемирного тяготения. | §15, № 1,4 (упр.15) | **18.10** |  |
| 21 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | §16, № 2,3 (упр.16) | **19.10** |  |
| 22 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | §17,18,№2(упр.17), № 2,3 (упр.18) | **23.10** |  |
| 23 | Решение задач. | №  | **25.10** |  |
| 24 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | §20, № 4 (упр.20) | **26.10** |  |
| 25 | Реактивное движение. Ракеты. | §21, № 2,3 (упр.21) | **30.10** |  |
| 26 | Вывод закона сохранения механической энергии. | §22, № 2 (упр.22) | **1.11** |  |
| 27 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы взаимодействия и движения тел». Ф/д. | №  | **2.11** |  |
| 28 | Решение задач. | подг. к к/р № 2 | **12.11** |  |
| 29 | Контрольная работа № 2 «Законы взаимодействия и движения тел». | повт. гл. 1 | **15.11** |  |
| 30 | Анализ к/р № 2, работа над ошибками. | №  | **16.11** |  |
| **Механические колебания и волны.Звук.(15 часов)** |
| 31 | Колебательное движение. Свободные колебания. | §23, №2,3(упр.23) | **19.11** |  |
| 32 | Величины, характеризующие колебательное движение. | §24, №3,6(упр.24) | **22.11** |  |
| 33 | Л/р № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити». | №  | **23.11** |  |
| 34 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | §26, №2,3(упр.25) | **27.11** |  |
| 35 | Резонанс. | §27, №2(упр.26) | **29.11** |  |
| 36 | Распространение колебаний в среде. Волны. | §28 | **30.11** |  |
| 37 | Длина волны. Скорость распространения волн. | §29, №2 (упр.27) | **4.12** |  |
| 38 | Решение задач. | №  | **6.12** |  |
| 39 | Источники звука. Звуковые колебания. | §30, упр.28 | **7.12** |  |
| 40 | Высота, тембр и громкость звука. | §31, №2(упр.29) | **11.12** |  |
| 41 | Распространение звука. Звуковые волны. | §32, №2,4(упр.30) | **13.12** |  |
| 42 | Отражение звука. Звуковой резонанс. | §33, подг. к ф/д | **14.12** |  |
| 43 | Обобщение темы «Механические колебания и волны. Звук». Ф/д. | подг к к/р № 3 | **18.12** |  |
| 44 | К/р № 3 «Механические колебания и волны. Звук». | повт. гл. 2  | **20.12** |  |
| 45 | Анализ к/р № 3, работа над ошибками.  | чит. с. 143-144 | **21.12** |  |
| **Электромагнитное поле (20 часов)** |
| 46 | Магнитное поле. | §34, №2(упр.31) | **25.12** |  |
| 47 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | §35, №2,3(упр.32) | **27.12** |  |
| 48 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | §36, №3,4(упр.33) | **28.12** |  |
| 49 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | §37,38,№2(упр.34) | **10.01** |  |
| 50 | Решение задач. | №  | **11.01** |  |
| 51 | Явление электромагнитной индукции. | §39, упр. 36 | **15.01** |  |
| 52 | Л/р № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции». | №  | **17.01** |  |
| 53 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | §40, упр. 37 | **18.01** |  |
| 54 | Явление самоиндукции. | §41, упр.38 | **22.01** |  |
| 55 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | §42, упр.39 | **24.01** |  |
| 56 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | §43,44, упр. 40,41 | **25.01** |  |
| 57 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | §45, упр.42 | **29.01** |  |
| 58 | Принципы радиосвязи и телевидения. | §46, упр.43 | **31.01** |  |
| 59 | Электромагнитная природа света. | §47 | **1.02** |  |
| 60 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления.  | §48,№2,3(упр.44) | **5.02** |  |
| 61 | Дисперсия света. Цвета тел. | §49, №2(упр.45) | **7.02** |  |
| 62 | Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | §50-51, подг. к л/р № 5 | **8.02** |  |
| 63 | Л/р № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». | подг. к ф/д | **12.02** |  |
| 64 | Обобщение темы «Электромагнитное поле». Ф/д. | подг. к к/р № 4 | **14.02** |  |
| 65 | К/р № 4 «Электромагнитное поле». | **повт. гл. 3** | **15.02** |  |
| **Строение атома и атомного ядра (16 часов)** |
| 66 | Анализ к/р № 4, работа над ошибками. Радиоактивность. Модели атомов. | §52 | **19.02** |  |
| 67 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | §53, №2,4(упр.46) | **21.02** |  |
| 68 | Экспериментальные методы исследования частиц. | §54 | **22.02** |  |
| 69 | Открытие протона и нейтрона. | §55, упр.47 | **26.02** |  |
| 70 | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | §56,№3,5(упр.48) | **28.02** |  |
| 71 | Энергия связи. Дефект масс. | §57 | **1.03** |  |
| 72 | Деление ядер урана. Цепная реакция. | §58, подг. к л/р№6 | **5.03** |  |
| 73 | Л/р № 6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». | №  | **7.03** |  |
| 74 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. | §§59-60 | **12.03** |  |
| 75 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. | §61 | **14.03** |  |
| 76 | Термоядерная реакция. | §62, подг.к л/р№7 | **15.03** |  |
| 77 | Л/р № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». | подг. к ф/д | **19.03** |  |
| 78 | Обобщение темы «Строение атома и атомного ядра». Ф/д. | №  | **21.03** |  |
| 79 | Решение задач. | **подг. к к/р №5** | **22.03** |  |
| 80 | К/р № 5 «Строение атома и атомного ядра». | повт. гл. 4 | **2.04** |  |
| 81 | Анализ к/р № 5, работа над ошибками. | чит. на с.265-268 | **4.03** |  |
| **Строение Вселенной (7 часов)** |
| 82 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы. | § 63 | **5.04** |  |
| 83 | Большие планеты Солнечной системы. | § 64, упр. 49 | **9.04** |  |
| 84 | Малые тела Солнечной системы. | § 65 | **11.04** |  |
| 85 | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. | § 66 | **12.04** |  |
| 86 | Строение и эволюция Вселенной. | § 67, зад. на с. 294 | **16.04** |  |
| 87 | Обобщение темы «Строение и эволюция Вселенной». | подг. проект | **18.04** |  |
| 88 | Защита проектов по теме «Строение Вселенной». | повт. гл. 5 | **19.04** |  |
| **Итоговое повторение и общение (12 часов)** |
| 89 | Прямолинейное равноускоренное движение. | повт. § 1-8 | **23.04** |  |
| 90 | Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. | повт. § 9-16 | **25.04** |  |
| 91 | Движение тела по окружности. | повт. § 17-18 | **26.04** |  |
| 92 | Законы сохранения импульса и энергии. | повт. § 20-22 | **30.04** |  |
| 93 | Механические колебания и волны. | повт. гл.2 | **7.05** |  |
| 94 | Электромагнитное поле. | повт. гл.3 | **14.05** |  |
| 95 | Строение атома и атомного ядра. | повт. гл.4 | **16.05** |  |
| 96 | Термоядерные реакции. | подг. к итог. ф/д | **17.05** |  |
| 97 | Итоговое повторение и обобщение. Итоговый ф/д. | **повт. пройд. мат.** | **21.05** |  |
| 98 | Решение задач. | **подг. к ит. к/р № 6** | **23.05** |  |
| 99 | Итоговая к/р № 6. | **повт. пройденное** | **24.05** |  |
| 100 | Анализ к/р № 6, работа над ошибками. |  |  |  |

1. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 334 с. [↑](#footnote-ref-1)
2. Там же. [↑](#footnote-ref-2)
3. Сборник нормативных документов. Физика. / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007 . -207 с. [↑](#footnote-ref-3)