**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДЛЯ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**(Базовый уровень)**

**Пояснительная записка**

**Статус документа**

Рабочая программа по физике для 7–9 классов составлена на основе **Федерального компонента государственного стандарта** среднего (полного) общего образования. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 204 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 7–9 классах (по 68 ч в каждом из расчета 2 ч в неделю). Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается **нормативными документами**:

* Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для общеобразовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);
* учебниками (включенными в Федеральный перечень):
* *Перышкин А.В.* Физика-7 – М.: Дрофа, 2012;
* *Перышкин А.В.* Физика-8 – М.: Дрофа, 2012;
* *Перышкин А.*В., Гутник Е.М. Физика-9 – М.: Дрофа, 2009.
* сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
* *Перышкин А.В.* Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных.учреждений/А.В. Перышкин. Составитель Н.В. Филонович. – 5-е изд. стереотип. – М.: Экзамен, 2010. – 190, [2] с. – (Серия «Учебно-методический комплект»).
* *Лукашик В.И.* Сборник задач по физике.7-9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных.учреждений/В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 25-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 240 с.: ил.
* *Годова И.В.* Физика. 9 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2011. – 96 с.

**Цели** изучения курса – **выработка компетенций**:

* *общеобразовательных:*

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

- умения **использовать** элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, **определять** сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто **обосновывать** суждения, давать определения, **приводить** доказательства;

- умения **использовать мультимедийные** ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;

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

* *предметно-ориентированных:*

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

- **развивать** познавательные **интересы** и интеллектуальные **способности** в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использований различных источников информации, в том числе компьютерных;

- **воспитывать** убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями **применять** полученные **знания** для получения разнообразных физических явлений;

- применять полученные знания и умения для **безопасного использования** веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа направлена на реализацию **личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов**; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

***Общая характеристика учебного предмета***

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

***Цели изучения физики***

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

*• освоение знаний*о механических, тепловых, электромаг­нитных и квантовых 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 зависимо­сти; 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 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;

*• применение полученных знаний и умений*для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природополь­зования и охраны окружающей среды.

***Место предмета в учебном плане***

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования, в том числе в VII, VIII и IX классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 21 часа (10%) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педаго­гических технологий, учета местных условий.

В результате изучения физики 7 класса ученик должен

**знать/понимать:**

* **смысл понятий**: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро,
* **смысл физических величин**: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия,
* **смысл физических законов**: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохране­ния импульса и механической энергии
* **уметь:**
* описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
* 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
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических 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;
* контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
* рационального применения простых механизмов;

**В результате изучения физики 8 класса 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**: 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; закона 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: 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 света;
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: 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;

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

*знать/понимать:*

* смысл понятий: физическое явление.физический закон. взаимодействие. электрическое поле. магнитное поле. волна. атом. атомное ядро.
* смысл величин: путь.скорость. ускорение. импульс. кинетическая энергия, потенциальная энергия.
* смысл физических законов: Ньютона. всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии..

*уметь:*

* описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение. равноускоренное прямолинейное движение., механические колебания и волны.. действие магнитного поля на проводник с током.электромагнитную индукцию,
* использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния.промежутка времени.
* представлять результаты измерений с помощью таблиц.графиков и выявлять на это основе эмпирические зависимости: пути от времени. периода колебаний от длины нити маятника.
* выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлений
* решать задачи на применение изученных законов

использовать знаниями умения в практической и повседневной жизни.

Представленная программа составлена в соответствии с новым, утвержденным в 2004 г. федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (далее — стандарт).

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ (далее — обязательный минимум) отводится по 2 ч в неделю в каждом из трех классов. Авторы Федеральной рабочей программы Е.М. Гутник, А.В. Перышкинотводят на изучение курса 70 часов в каждом классе.

*Курсивом* в тексте программы выделены:

1. те же вопросы, что и в обязательном минимуме;
2. некоторые вопросы, включенные в программу сверх указанных в обязательном минимуме и необходимые для изучения материала стандарта.

Вопросы, выделенные курсивом, подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников и, соответственно, не выносятся на итоговый контроль.

Материал, включенный в программу сверх указанного в обязательном минимуме и не являющийся необходимым для изучения материала стандарта, заключен в квадратные скобки. Он может быть использован при выделении на изучение физики 3 ч в неделю, а также при 2 ч для реализации дифференцированного обучения.

В обязательный минимум, утвержденный в 2004 г., вошел ряд вопросов, которых не было в предыдущем стандарте. В данной программе эти вопросы распределены по классам следующим образом:

1. класс — *центр тяжести;*
2. класс — *термометр, психрометр, холодильник; полупроводники, носители электрических зарядов в полупроводниках, полупроводниковые приборы; динамик и микрофон;*

9 класс — *невесомость; трансформатор; передача электрической энергии на расстояние; влияние электромагнитных излучений на живые организмы;* конденсатор, энергия электрического 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 лабораторным работам включено девять новых. В совокупности с включенными ранее они охватывают все умения экспериментального характера, содержащиеся в требованиях, т. е. подлежащие контролю на выходе из 9 класса.

Перечислим названия новых работ, разбив их на две группы по типам развиваемых ими основных умений, которые дословно выписаны из требований (здесь и далее многоточия стоят на месте умений, формируемых старыми работами). Для приобретения или совершенствования умения «использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени... давления, температуры, влажности воздуха...», а также «...для измерения радиоактивно­го фона и оценки его безопасности» в курс включены четыре новые работы:

1. «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности» (7 кл.);
2. «Измерение давления твердого тела на опору» (7кл.);
3. «Измерение относительной влажности воздуха» (8 кл.);
4. "Измерение естественного радиационного фона дозиметром» (9 кл.).

Назначение второй группы новых работ заключается в формировании умений «представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: силы упругости от удлинения пружины, силы трения скольжения от силы нормального давления, 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».

Перечисленные умения отрабатываются в работах:

1. «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины» (7 кл.);
2. «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления» (7 кл.);
3. «Изучение зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины» (9 кл.);
4. «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» (8 кл.);
5. «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления» (8 кл.);
6. «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света» (8 кл);
7. «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света» (8 кл.).

Следует отметить, что девятая работа фактически представляет собой старую работу по измерению сопротивления участка цепи с некоторыми изменениями и добавлениями.

**Изменения, внесенные в рабочую программу**

Программа по физике в 9 классе рассчитана на 35недель 70 учебных часов, базисный учебный план предполагает на обучение физике в 9 классе 68 часов. Однако авторы Федеральной рабочей программы Е.М. Гутник, А.В. Перышкинотводят на изучение курса 70 часов, в том числе 6 часов резервного времени. Исходя из этих противоречий, считаю необходимым использовать 4 часа резервного времени на изучение темы «Электромагнитное поле».

**рабочая программа (содержание образования)**

**ФИЗИКА**

***7 класс* (70 ч, 2 ч в неделю)**

**1. Введение (4 ч)**

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

*Фронтальная лабораторная работа*

1. Измерение физических величин *с учетом абсолютной погрешности.*

**2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)**

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

*Фронтальная лабораторная работа*

1. Измерение размеров малых тел.
2. **Взаимодействие тел (21 ч)**

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. *Вес тела.* Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

*Центр тяжести тела.*

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.
2. Измерение массы тела на рычажных весах.
3. Измерение объема твердого тела.
4. Измерение плотности твердого тела.
5. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

*Определение центра тяжести плоской пластины*.

**4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Измерение давления твердого тела на опору.
2. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
3. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

**5. Работа и мощность. Энергия (13 ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

«Золотое правило» механики. КПД механизма.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Выяснение условия равновесия рычага.
2. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Резервное время** (4 ч)

***8 класс* (70 ч, 2 ч в неделю)**

**1. Тепловые явления (12 ч)**

Тепловое движение. *Термометр.* Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. *Удельная теплота сгорания топлива.*

Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

**2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)**

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. *Удельная теплота плавления.*

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. *Психрометр.*

Кипение. Температура кипения. *Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.*

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.*

*Фронтальная лабораторная работа*

4. Измерение относительной влажности воздуха.

**3. Электрические явления (27 ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. *Проводники, диэлектрики и полупроводники.* Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. *Гальванические элементы. Аккумуляторы.* Электрическая цепь. *Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы.* Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. *Последовательное и параллельное соединения проводников.*

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом.
4. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном со­противлении. Измерение сопротивления проводника.
5. Измерение работы и мощности электрического тока.

**4. Электромагнитные явления (7 ч)**

Магнитное поле тока. *Электромагниты и их применение.* Постоянные магниты. *Магнитное поле Земли.* Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель. Динамик и микрофон.*

*Фронтальные лабораторные работы*

10. Сборка электромагнита и испытание его действия.

11. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

**5. Световые явления (9 ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
2. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
3. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

**Резервное время (4 ч)**

***9 класс* (70 [105]** ч, 2 **[3]** ч в неделю)

**1. Законы взаимодействия и движения тел (26 [34] ч)**

Материальная точка. *Система отсчета.*

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

*Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*

*Инерциальная система отсчета.* Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. *Невесомость.* Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

[Практикум по решению теоретических и экспериментальных задач по теме 1.]

**2. Механические колебания и волны. Звук (10 [16] ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. *Амплитуда, период, частота колебаний.* [Гармонические колебания.]

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. *Резонанс.*

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. *Высота, тембр и громкость звука.* [Эхо.] *Звуковой резонанс.* [Интерференция звука.]

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.
2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

[Практикум по решению теоретических и экспериментальных задач по теме 2.]

**3. Электромагнитное поле (17[26]ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

*Индукция магнитного поля. Магнитный поток.* Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. *Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.*

Переменный ток. *Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

[Интерференция света.] *Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.* Дисперсия света. [Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп.] *Типы оптических спектров.* [Спектральный анализ.] *Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.*

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

[Практикум по решению теоретических и экспериметальных задач по теме 3.]

**4. Строение атома и атомного ядра (11 [19] ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

*Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.*

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. [Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада.] *Энергия связи частиц в ядре.* Деление ядер урана. Цепная реакция. *Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.*

*Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

Термоядерная реакция. *Источники энергии Солнца и звезд.* [Элементарные частицы.Античастицы.]

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
2. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
3. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

[Практикум по решению задач по теме 4.]

[Обобщающее повторение курса физики 7—9 классов (6 ч)]

Резервное время (6 [4] ч)

**Тематическое планирование учебного материала физика 7 класс**

Предмет Физика Класс(ы): 7 Учитель:Шашаев А.Г. Кол-во нед.часов: 2 час

**УМК:**

1. Перышкин А.В. Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /А.В. Перышкин. – 14-е изд., стереотип.– М.: Дрофа, 2011. – 191, [1] с.: ил.
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений/ В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2006. – 240 с.: ил.
3. Перышкин А.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений/А.В. Перышкин. Составитель Н.В. Филонович. – 5-е изд. стереотип. – М.: Экзамен, 2010. – 190, [2] с. – (Серия «Учебно-методический комплект»).
4. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс» /О.И. Громцева. – М.: Экзамен, 2010. – 109, [3] с.
5. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы /сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 334, [2] c.

# Планирование

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **ОС в классе** | | **ОС дома** | | **Сроки** |
| **Основное** | **Дополнительно** | **Основное** | **Дополнительно** |
| **Глава 1. Введение (4 ч)** | | | | | | |
| 1 | Что изучает физика. Наблюдение и опыты. | [1];, § 1-3 | [2], № 1-4 | [1];, § 1-3 | [2], № 5, 12 | 2-6.09 |
| 2 | Физические величины. Измерение физических величин. Точ­ность измерений. | [1];, § 4-5 | [2], № 15-17; [3], № 9, 25 | [1];, § 4-5, упр.1 | [2], № 25\* | 2-6.09 |
| 3 | *Лабораторная работа № 1 «Измерение физических величин с учётом абсолютной погрешности»* | [1];, с. 159 | [3], № 29, 30; | [2], № 21, 31, 37\*; ход ЛР |  | 9-13.09 |
| 4 | Физика и техника. | [1], § 6 |  | [1], § 6, задание 1 |  | 9-13.09 |
| **Глава 2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)** | | | | | | |
| 5/1 | Строение вещества. Молекулы. *Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»* | [1, § 7, 8; c. 160]; | [2, № 21, 44, 49, 52] | [1, § 7, 8]; ход ЛР | [2, № 53, 54, 42\*] | 16-20.09 |
| 6/2 | Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. | [1, § 9]; [2, № 67-69]; | [3, № 37, 38] | [1, § 9, задание 2 (1)]; | [2, №66] | 16-20.09 |
| 7/3 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул. | [1, § 10]; | [2, № 70-73, 75, 76, 81] | [1, § 10, упр. 2 (1)]; | [2, № 80, 83\*] | 23-27.09 |
| 8/4 | Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов. | [1, § 11,12]; | [2, № 85, 87, 89, 92-94] | [1, § 11-12, задание 3]; | [2, №84, 90, 91] | 23-27.09 |
| 9/5 | ***Контрольная работа № 1 «Введение. Первоначальные сведения о строении вещества»*** | [4, c. 19-33] |  | Анализ заданий КР. |  | 30.09-04.10 |
| **Глава З. Взаимодействие тел (21 ч)** | | | | | | |
| 10/1 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное дви­жение. | [1, §13,14]; | [2, №95,96, 102] | [1, §13,14, задание 4]; | [2, №99,101\*, 103\*] | 30.09-04.10 |
| 11/2 | Скорость. Единицы скорости. *Лабораторная работа № 3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости»* | [1, §15];  [2, № 95, 111, 118, 121] |  | [1, §15, упр. 4 (1, 4)]; | [2, № 137\*]; ход ЛР | 7-11.10 |
| 12/3 | Расчёт пути и времени движения. Решение задач. | [1, § 16, упр.5 (1, 3)]; | [2, № 129, 130, 133] | [1, § 16, упр.5 (2, 4)]; | [2, № 128\*] | 7-11.10 |
| 13/4 | Инерция. Решение задач. | [1, §17]; | [2, № 171-180] | [1, §17]; | [2, № 181-186, 188\*] | 14-18.10 |
| 14/5 | Взаимодействие тел. | [1, §18]; | [2, № 196, 204, 205] | [1, §18]; | [2, № 207, 209, 212\*] | 14-18.10 |
| 15/6 | Масса тела. Единицы массы  Измерение массы тела на весах. | [1, §19-20, упр. 6 (2)]; | [3, № 124] | [1, §19-20, упр. 6 (1,3)]; | [2, №213\*] | 21-25.10 |
| 16/7 | *Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела на рычаж­ных весах»* | [1, c. 161] | [2, № 218, 224] | [2, №233,217\*]; ход ЛР |  | 21-25.10 |
| 17/8 | *Лабораторная работа № 5 «Измерение объёма тела»* | [1, c. 163]; | [2, № 30, 31] | [2, №28]; ход ЛР |  | 28.10-1.11 |
| 18/9 | Плотность вещества. | [1, § 21, упр.7 (3)]; | [2, № 228-230, 257] | [1, § 21, упр.7 (1-2)]; | [2, № 265] | 28.10-1.11 |
| 19/10 | *Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности твёрдого тела»* | [1, c. 164]; | [2, № 267, 269, 281] | [2, № 268]; ход ЛР |  | 11-15.11 |
| 20/11 | Расчёт массы и объёма тела по его плотности. | [1, §22]; | [2, № 271, 278-280] | [1, §22; yпр. 8 (3, 4)]; | [2, № 283\*] | 11-15.11 |
| 21/12 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | [1, §23, 24]; | [2, № 285-290] | [1, §23, 24]; | [2, № 291-293] | 18-22.11 |
| 22/13 | Сила упругости. Закон Гука. | [1, §25]; | [2, №330- 332] | [1, §25]; | [2, №328, 329, 342\*] | 18-22.11 |
| 23/14 | Вес тела. | [1, § 26]; | [2, № 335, 337] | [1, § 26]; | [2, № 333, 334] | 25-29.11 |
| 24/15 | Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. | [1, §27; упр.9 (2, 4, 5)] |  | [1, §27; упр.9 (1,3)] |  | 25-29.11 |
| 25/16 | Динамометр. *Лабораторная работа № 7*  *«Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины»* | [1, § 28, упр.10 (2)]; [1, c. 165] |  | [1, § 28, упр.10 (1, 3)]; ход ЛР | [2, № 351\*]; | 2-6.12 |
| 26/17 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой.  Равнодействующая сила. | [1, §29; упр. 11(1)]; | [2, №354-356, 370] | [1, §29; упр. 11(2, 3)]; | [2, №367, 371\*] | 2-6.12 |
| 27/18 | Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. | [1, § 30-32]; | [2, № 400-405] | [1, § 30-32]; | [2, № 406-413] | 9-13.12 |
| 28/19 | *Лабораторная работа № 8*  *«Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»* |  |  | Ход ЛР |  | 9-13.12 |
| 29/20 | Центр тяжести. *Лабораторная работа № 9*  *«Определение центра тяжести плоской пластины»* |  |  | Ход ЛР |  | 16-20.12 |
| 30/21 | ***Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел»*** | [4, c. 48-57] |  | Анализ заданий КР |  | 16-20.12 |
| **Глава 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (23 ч)** | | | | | | |
| 31/1 | Давление. Единицы давления.  Л*абораторная работа № 10*  *«Измерение давления твердого тела на опору»* | [1, § 33]; | [2, № 450]; [3, № 265]; | [1, § 33; упр.12 (1-3)]; ход ЛР |  | 23-27.12 |
| 32/2 | Способы уменьшения и увеличения давления. | [1, §34]; | [2, № 444-449] | [1, §34, упр.13,задание 6] |  | 23-27.12 |
| 33/3 | Давление газа. | [1, § 35]; | [2, № 461-463,465, 467, 469, 472] | [1, § 35]; | [2, № 464, 470, 473, 468] | 13-17.01 |
| 34/4 | Закон Паскаля. | [1, § 36; упр. 14 (1, 3)]; | [2, № 480, 487, 491] | [1, § 36; упр.14 (2, 4); задание 7] |  | 13-17.01 |
| 35/5 | Давление в жидкости и газе. | [1, § 37]; [2, № 470, 472, 475, 477, 478] |  | [1, § 37]; | [2, № 471, 474, 476] | 20-24.01 |
| 36/6 | Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. | [1, § 38; упр. 15 (2, 3)]; | [2, № 515, 516, 522] | [1, § 38, упр.15 (1 – для воды и керосина, 3\*), задание 8 (1\*, 2) |  | 20-24.01 |
| 37/7 | Решение задач. | [2, №508, 509, 521, 531]; | [3, № 312, 316] | [1, §37, 38; § 5\* на с. 178]; | [2, №504-507] | 27-31.01 |
| 38/8 | Сообщающиеся сосуды. | [1, § 39; упр. 16 (3, 4)]; | [2, № 510, 511, 537] | [1, §39; задание 9]; | [2, № 536, 538] | 27-31.01 |
| 39/9 | Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воз­душная оболочка Земли. | [1, § 40, 41]; | [2, № 546, 548, 549] | [1, § 40-41; упр.17, 18; задание 10] |  | 3-7.02 |
| 40/10 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | [1, § 42]; | [2, № 555, 556, 558\*] | [1, §42; упр.19 (4); зада­ние 11] |  | 3-7.02 |
| 41/11 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных вы­сотах. | [1, § 43, 44]; | [2, № 564, 577, 578] | [1, § 43,44, упр. 20; 21(1, 2)] |  | 10-14.02 |
| 42/12 | Решение задач. | [2, № 579, 580, 581]; | [3, № 329, 332, 340] | [1, yпр.19 (3, 5), упр. 21(4) |  | 10-14.02 |
| 43/13 | Манометры. | [1, §45]; | [2, № 596, 598-600] | [1, §45]; | [2, №601,603] | 17-21.02 |
| 44/14 | Поршневой жидкостный насос. | [1, § 46, упр. 22 (1, 3)]; | [2, № 583-587] | [1, § 46, упр. 22 (2)]; | [2, № 588, 590, 591] | 17-21.02 |
| 45/15 | Гидравлический пресс. | [1, § 47; упр. 23 (2)]; | [2, № 496, 497] | [1, § 47; упр. 23 (1, 3)]; | [2, № 498] | 24-28.02 |
| 46/16 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | [1, § 48]; [3, № 317] |  | [1, § 48]; [3, № 318] |  | 24-28.02 |
| 47/17 | Архимедова сила. | [1, § 49, упр. 24 (1, 2)]; | [2, № 606, 607, 625] | [1, § 49, упр. 24 (3)]; | [2, № 626] | 3-7.03 |
| 48/18 | *Лабораторная работа № 11 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»* | [1, c. 167]; | [3, № 351, 352] | [1, § 49, упр. 24 (2, 4), §8\*, с. 183]; ход ЛР |  | 3-7.03 |
| 49/19 | Плавание тел. | [1, §50, упр.25(1, 2)]; | [2, № 613, 639] | [1, §50, упр.25(3-5)] |  | 10-14.03 |
| 50/20 | *Лабораторная работа № 12*  *«Выяснение условий плавания тела в жидкости»* | [1, c. 168] |  | [2, № 632]; ход ЛР |  | 10-14.03 |
| 51/21 | Плавание судов. | [1, §51; упр.26 (3)] |  | [1, §51; упр.26 (1, 2)] |  | 17-21.03 |
| 52/22 | Воздухоплавание. | [1, § 52, упр.27 (1)]; | [2, № 658] | [1, § 52, упр.27 (2)]; | [2, № 657] | 17-21.03 |
| 53/23 | ***Контрольная работа № 3***  ***«Давление твёрдых тел, жидкостей и га­зов»*** | [4, c. 76-85] |  | Анализ заданий КР. |  | 1-4.04 |
| **Глава 5. Работа и мощность. Энергия (13 ч)** | | | | | | |
| 54/1 | Механическая работа. | [1, § 53; упр.28 (1, 3)]; | [2, № 663, 666, 667] | [1, § 53; упр.28 (2, 4)] |  | 1-4.04 |
| 55/2 | Мощность. | [1, § 54, упр. 29 (1, 2, 4)]; | [3, № 436, 437] | [1, § 54, упр.29 (3, 5, 6)] |  | 7-11.04 |
| 56/3 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | [1, § 55, 56]; | [2, №734, 738, 741\*] | [1, § 55, 56; за­дание 18 (2)]; | [2, №736, 737\*] | 7-11.04 |
| 57/4 | Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. | [§ 57, 58; упр.30 (1,3)]; | [3, № 447, 455] | [1, § 57, 58; упр. 30 (2, 4)]; | [3, № 450] | 14-18.04 |
| 58/5 | *Лабораторная работа № 13 «Выяснение условия равновесия рычага»* | [1, c. 169]; | [3, № 452, 453] | [2, №742, 752\*]; ход ЛР |  | 14-18.04 |
| 59/6 | Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство ра­бот при использовании простых механизмов. «Золотое прави­ло» механики». | [1, § 59, 60; упр.31 (1)] |  | [1, § 59, 60; упр.31 (5); задание 19\*] |  | 21-25.04 |
| 60/7 | Решение задач (на «золотое правило» механики). | [1, упр. 31 (2, 4)]; | [2, № 750-753, 768] | [1, упр.31 (3)];  [2, № 766] |  | 21-25.04 |
| 61/8 | Коэффициент полезного действия механизма. | [1, § 61]; | [3, № 443, 446] | [1, § 61]; | [2, № 788] | 28.04-30.04 |
| 62/9 | *Лабораторная работа № 14 «Определение КПД при подъёме тела по наклон­ной плоскости»* | [1, c. 170] |  | Ход ЛР |  | 5-8.05 |
| 63/10 | Решение задач (на определение КПД простых механизмов). | [2, № 788, 790, 793, 794]; | [3, № 438-440] | [2, № 789, 792]; | [3, № 442] | 5-8.05 |
| 64/11 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. | [1, § 62-63, упр. 32 (2, 3)]; | [3, № 482, 500] | [1, §62-63, упр.32 (1, 4)] |  | 12-16.05 |
| 65/12 | Превращение одного вида механической энергии в другой. | [1, § 64, упр. 33 (2, 3)]; | [3, № 511, 512, 515] | [1, § 64, упр. 33 (1)]; | [3, № 514] | 12-16.05 |
| 66/13 | ***Контрольная работа № 4 «Работа и мощ­ность. Энергия»*** | [4, c. 94-103] |  | [1, № 797]. Анализ заданий КР. |  | 19-23.05 |
| **Резервное время (4 ч)** | | | | | | |
| 67/1 | Подготовка к промежуточной аттестации. Главы 1, 2. |  |  |  |  | 19-23.05 |
| 68/2 | Подготовка к промежуточной аттестации. Глава 3. |  |  |  |  | 26-30.05 |
| 69/3 | Подготовка к промежуточной аттестации. Главы 4, 5. |  |  |  |  | 26-30.05 |
| 70/4 | ***Итоговая контрольная работа за курс физики 7 класса.*** |  |  |  |  |  |

**Тематическое планирование учебного материала по физике 8 класс**

Предмет Физика Класс(ы): 8 Учитель:Шашаев А.Г. Кол-во нед.часов: 2 час

# **УМК:**

# 1. Перышкин А.В. Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных.учреждений/ А.В. Перышкин. – 14-е изд., стереотип.– М.: Дрофа, 2011. – 191, [1] с.: ил.

# 2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений/ В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2006. – 240 с.: ил.

# 3. Перышкин А.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных.учреждений/А.В. Перышкин. Составитель Н.В. Филонович. – 5-е изд. стереотип. – М.: Экзамен, 2010. – 190, [2] с. – (Серия «Учебно-методический комплект»).

# 4. Годова И.В. Физика. 8 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате. – М.: Интеллект-Центр, 2011. – 96 с.

# 5. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. /сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 334, [2] c.

# Планирование

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **В классе** | | **Дома** | | **Сроки** |
|  |  | **Основное** | **Дополнительно** | **Основное** | **Дополнительно** |  |
| **Глава 1. Тепловые явления (12 ч)** | | | | | | |
| 1 | Тепловое движение. Температура. | [1];, § 1 | [2], № 915- 917 | [1], § 1, во­просы к§ 1 |  | 2-6.09 |
| 2 | Внутренняя энергия. | [1, § 2]; | [2, № 918, 919]; [2, № 918, 919] | [1, § 2]; | [2, № 920, 922]; [3, № 518, 519] | 2-6.09 |
| 3 | Способы изменения внутренней энергии тела. | [1, §3]; | [2, № 923-927]; [3, № 520-522] | [1, §3, задание 1]; | [2, № 921, 934, 928\*] | 9-13.09 |
| 4 | Теплопроводность. | [1, §4]; | [2, № 945-947; 949-953] | [1, §4, упр.1]; | [2, №948, 954, 967\*]. | 9-13.09 |
| 5 | Конвекция. | [1, §5]; | [2, № 971, 974, 975-978] | [1, §5, упр.2]; | [2, №972,973, 979\*] | 16-20.09 |
| 6 | Излучение. *Лабора­торная работа № 1 «Исследование изменения со временем темпе­ратуры остывающей воды»* | [1, § 6]; | [2, № 981-984] | [1, § 6; упр. 3; §1\*, с. 178]; | [2, № 985, 989\*] | 16-20.09 |
| 7 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. | [1, § 7]; | [2, № 986-988] | [1, § 7]; | [2, № 990, 991] | 23-27.09 |
| 8 | Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания те­ла или выделяемого им при охлаждении. | [1, § 8, 9; упр. 4 (2, 3)]; | [2, № 993-996] | [1, § 8, 9; упр.4 (1)]; | [2, № 997, 998, 1015\*] | 23-27.09 |
| 9 | *Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»* | [1, с. 169]; | [2, № 1023 (в)] | [2, № 999-1005] |  | 30.09-04.10 |
| 10 | *Лабораторная работа № 3 «Измерение удельной теплоёмкоститвёрдого тела»* | [1, с. 170] |  | [2, № 1007, 1008, 1018, 1016\*] |  | 30.09-04.10 |
| 11 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии и механических и тепловых процессах. | [1, § 11, 12; упр. 5 (1); упр. 6 (3, 4)]; | [2, № 1033, 1035, 1036, 1041, 1042, 1044] | [1, § 10, 11; упр. 5 (2, 3), упр. 6 (1, 2); §2\*, с. 181]; | [2, № 1032\*, 1050, 1053] | 7-11.10 |
| 12 | ***Контрольная работа № 1 «Тепловые явления. Количество теплоты»*** | [4, c. 9-20] |  | Анализ заданий КР. |  | 7-11.10 |
| **Глава 2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)** | | | | | | |
| 13/1 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердева-ние кристаллических тел. График плавления и отвердева-ния. | [1, §12-14]; | [2, № 1055-1058] | [1, § 12-14, упр. 7; § 3\*, с. 182]; | [2, № 1059\*] | 14-18.10 |
| 14/2 | Удельная теплота плавления. | [1, § 15]; | [2, № 1060-1067] | [1, § 15, упр. 8 (1-3)]; | [2, № 1091\*] | 14-18.10 |
| 15/3 | Решение задач. | [1, упр. 8 (4, 5)]; | [2, № 1068-1080] | [1, § 3, с. 183]; | [2, № 1095\*] | 21-25.10 |
| 16/4 | Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. | [1, §16, 17]; | [2, № 1096-1101] | [1, § 16, 17, упр. 9 (1-3)]; | [2, № 1103-1005] | 21-25.10 |
| 17/5 | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. | [1, § 18, 20; упр. 10 (1-4)]; | [2, № 1106-1108,1112] | [1, § 18, 20; упр. 10 (5, 6)]; | [2, № 1113, 1110\*] | 28.10-1.11 |
| 18/6 | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. | [1, § 19]; | [2, № 1147-1154, 1167] | [1, § 19; задание 4]; | [2, № 1155, 1164, 1168\*] | 28.10-1.11 |
| 19/7 | *Лабораторная работа № 4 «Измерение относительной влажности воздуха»* | [2, № 1156-1160, 1165, 1166] |  | [2, № 1161-1163]. | Ход ЛР | 11-15.11 |
| 20/8 | Работа газа и пара при расширении.  Двигатель внутреннего сгорания. | [1, § 21, 22]; | [2, № 1129-1035, 1038] | [1, § 21, 22]; | [2, № 1126-1128, 1137\*] | 11-15.11 |
| 21/9 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | [1, § 23, 24]; | [2, № 1136, 1039-1144] | [1, § 23, 24; задание 5]; | [2, № 1145\*, 1146] | 18-22.11 |
| 22/10 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе № 2. | [2, № 1114, 1117-1120] |  | [2, № 1116, 1121] |  | 18-22.11 |
| 23/11 | ***Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состоя­ний вещества»*** | [4, c. 21-32] |  | Анализ заданий КР. |  | 25-29.11 |
| **Глава 3. Электрические явления (27 ч)** | | | | | | |
| 24/1 | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие за­ряженных тел. Два рода зарядов. | [1, § 25, 26]; | [2, №1169, 1172, 1178] | [1, § 25, 26]; | [2, №1179, 1182] | 25-29.11 |
| 25/2 | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. | [1, § 27]; | [2, № 1184, 1188, 1189] | [1, § 27; § 4\*, с. 183]; | [2, № 1173, 1174, 1187] | 2-6.12 |
| 26/3 | Электрическое поле. | [1, § 28]; | [2, №1201, 1202, 1190] | [1, §28]; | [2, №1205, 1185, 1186] | 2-6.12 |
| 27/4 | Делимость электрического заряда. Строение атомов. | [1, § 29, 30]; | [2, № 1203, 1219, 1221] | [1, § 29, 30; упр. 11]; | [2, № 1218, 1222] | 9-13.12 |
| 28/5 | Объяснение электрических явлений. | [1, § 31]; | [2, № 1223-1225] | [1, § 31; упр. 12] |  | 9-13.12 |
| 29/6 | Электрический ток. Источники электрического тока. | [1, § 32]; | [2, № 1232, 1235, 1236] | [1, § 32; задание 6]; | [2, № 1233, 1234, 1239] | 16-20.12 |
| 30/7 | Электрическая цепь и её составные части. | [1, § 33, упр. 13 (2-5)]; | [2, №1244, 1249] | [1, § 33, упр. 13 (1)]; | [2, №1242, 1243, 1245-1247, 1254] | 16-20.12 |
| 31/8 | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока. | [1, §34-36]; | [2, №1248,1250] | [1, § 34-36]; | [2, № 1252, 1253, 1255\*-1257\*] | 23-27.12 |
| 32/9 | Сила тока. Единицы силы тока. | [1, §37, упр.14 (3)]; | [2, №1258-1261] | [1, §37, упр.14 (1, 2)] |  | 23-27.12 |
| 33/10 | Амперметр. Измерение силы тока. *Лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её раз­личных участках»* | [1, § 38]; [1, с. 171]; | [2, №1263] | [1, § 38, упр. 15].  Ход ЛР |  | 13-17.01 |
| 34/11 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольт­метр. Измерение напряжения. | [1, § 39-41; упр.16 (2, 3)]; | [2, № 1262] | [1, § 39-41; упр.16 (1)] |  | 13-17.01 |
| 35/12 | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопро­тивления. *Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»* | [1, § 43]; [1, с. 172] |  | [1, § 43, упр. 18 (1, 2)]; Ход ЛР. |  | 20-24.01 |
| 36/13 | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. | [1, § 42, 44, упр. 17 (1); упр.18 (3)] | | [1, § 42, 44, упр.19 (1, 2, 4-7)] | | 20-24.01 |
| 37/14 | Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление. | [1, § 45,46; упр. 20 (1)];  [2, № 1275, 1302, 1312, 1319] | | [1, §45, 46; упр.20 (2)] | | 27-31.01 |
| 38/15 | Реостаты. *Лабораторная работа № 7 «Регулирование силы токареостатом»* | [1, § 47; упр. 19 (3), 20 (4)]; [1, с. 173] | [2, № 1321]; | [1, § 47, упр. 21 (1-3),  упр. 20 (3)]. Ход ЛР. |  | 27-31.01 |
| 39/16 | *Лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводни­ка»* | [1, с. 174] |  | [1, § 47; упр. 21 (4)]; Ход ЛР.  [ | 2, № 1323]. | 3-7.02 |
| 40/17 | Последовательное соединение проводников. | [1, § 48] | [2, № 1340, 1342, 1343, 1345, 1347, 1353, 1354] | [1, § 48, упр. 22 (1, 2)] | [2, № 1346] | 3-7.02 |
| 41/18 | Параллельное соединение проводников. | [1, § 49, упр.23 (1)];  [2, № 1371]; | [3, № 841, 845, 848, 855]; | [1, § 49, упр.23 (2, 3, 5)] |  | 10-14.02 |
| 42/19 | Решение задач (закон Ома для участка цепи, последова­тельное и параллельное соединение проводников). | [1, упр. 22 (3); упр. 23 (4, 5)]; | [2, № 1373] | [1, упр. 22 (4)]; | [2, № 1369, 1374] | 10-14.02 |
| 43/20 | Работа электрического тока. | [1, § 50, упр. 24 (3)] | [2, № 1397, 1400] | [1, § 50, упр. 24 (1, 2)] |  | 17-21.02 |
| 44/21 | Мощность электрического тока. | [1, § 51, упр. 25 (2, 3)] | [2, № 1401, 1404] | [1, § 51, упр. 25 (1, 4)] |  | 17-21.02 |
| 45/22 | Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. *Лабораторная работа № 9 «Измерение мощности и работы электрического тока»* | [1, § 52, упр. 26]  [1, с. 175] | | [1, § 52, задание 7];  [2, № 1407-1409]. Ход ЛР. | | 24-28.02 |
| 46/23 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. | [1, § 53, упр. 27 (2, 3)] | [2, № 1391, 139б, 1444-1446, 1449] | [1, §53, упр.27 (1,4)] |  | 24-28.02 |
| 47/24 | Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. | [1, § 54]; [3, № 859, 860]; |  | [1, § 54; задание 8]; | [2, № 1450, 1454] | 3-7.03 |
| 48/25 | Короткое замыкание. Предохранители. | [1, § 55]; | [2, № 1441, 1443, 1447] | [1, § 55]; | [2, № 1442, 1448] | 3-7.03 |
| 49/26 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе № 3. | [2, №1180, 1207, 1216, 1251, 1264, 1275, 1316, 1344, 1381, 1422] |  | [2, №1276, 1418] |  | 10-14.03 |
| 50/27 | ***Контрольная работа № 3 «Электрические явления»*** | [4, c. 33-44] |  | Анализ заданий КР. |  | 10-14.03 |
| **Глава 4. Электромагнитные явления (7 ч)** | | | | | | |
| 51/1 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | [1, § 56,57]; | [2, №1460, 1461, 1464] | [1, § 56,57]; | [2, №1458,1459] | 17-21.03 |
| 52/2 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. | [1, § 58]; | [3, № 955, 957-961] | [1, § 58, за­дание 9 (1,2)]; | [2, № 1465,1469] | 17-21.03 |
| 53/3 | *Лабора­торная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание егодействия»* | [1, упр. 28 (1, 3); с. 175] |  | [1, упр. 28 (2, 4); задание 9 (3)]; xод ЛР |  | 1-4.04 |
| 54/4 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | [1, § 59, 60]; | [2, № 1476, 1477] | [1, § 59, 60; задание 10]; | [2, №1473, 1479] | 1-4.04 |
| 55/5 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электриче­ский двигатель. *Лабораторная работа № 11 «Изучение электрического двигателяпостоянного тока (на модели)»* | [1, § 61]; [1, с. 176] |  | [1, § 61; задание 11]; Ход ЛР. | [2, № 1480, 1481]. | 7-11.04 |
| 56/6 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе № 4. | [2, № 1467, 1468, 1470- 1472, 1474, 1475, 1478] |  | [2, № 1462, 1466] |  | 7-11.04 |
| 57/7 | ***Контрольная работа № 4 по теме Электромагнитные яв­ления»*** | [4, c. 45-60] |  | Анализ заданий КР. |  | 14-18.04 |
| **Глава 5. Световые явления (9 ч)** | | | | | | |
| 58/1 | Источники света. Распространение света. | [1, § 62; упр. 29 (1)]; | [2, № 1484-1488, 1498, 1505] | [1, § 62; упр. 29 (2, 3); задание 12]; | [2, № 1502, 1504, 1507] | 14-18.04 |
| 59/2 | Отражение света. Закон отражения света. | [1, § 63, упр. 30 (4)]; | [2, № 1523, 1527, 1537, 1541] | [1, § 63, упр. 30 (1-3)]; | [2, № 1542, 1543] | 21-25.04 |
| 60/3 | Плоское зеркало.  *Лабораторная работа № 12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»* | [1, § 64]; | [2, № 1545, 1547] | [1, § 64; упр. 31 (1)]; ход ЛР | [2, № 1546, 1548]; | 21-25.04 |
| 61/4 | Преломление света. Закон преломления света.  *Лабораторная работа № 13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»* | [1, § 65, упр. 32(1, 2)]; | [2, № 1560, 1561] | [1, § 65, упр. 32 (3)]; | [2, № 1563]. Ход ЛР. | 28.04-30.04 |
| 62/5 | Линзы. Оптическая сила линзы. | [1, § 66, упр. 33 (2)]; | [2, № 1613, 1616] | [1, § 66, упр. 33 (1); § 5\*, с. 184]; | [2, № 1612, 1615] | 5-8.05 |
| 63/6 | Изображения, даваемые линзой. | [1, § 67, упр. 34 (2)]; | [2, № 1565, 1613,1614] | [1, § 67, упр. 34 (1)]; | [2, № 1565, 1613,1614] | 5-8.05 |
| 64/7 | *Лабораторная работа № 14 «Измерение фокусного рас-стояния собирающей линзы. Получение изображений»* | [1, с. 176] |  | [1, упр. 34 (3)]; ход ЛР; | [1, § 6\*,c. 185] | 12-16.05 |
| 65/8 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе № 5. | [1, упр. 31 (2-4); упр. 32 (4, 5); 34 (4)]; | [2, № 1557, 1596, 1611] | [1, § 7\*,c. 187]; | [2, № 1556, 1598, 1609] | 12-16.05 |
| 66/9 | ***Контрольная работа № 5 по теме «Световые явления»*** | [3, c. 61-69] |  | Анализ заданий КР. |  | 19-23.05 |
| **Резервное время (4 ч)** | | | | | | |
| 67/1 | Повторение глав 1, 2. | [3, с. 55-68] | | [3, с. 55-68] | | 19-23.05 |
| 68/2 | Повторение главы 3. | [3, № 69-89] | | [3, № 69-89] | | 26-30.05 |
| 69/3 | Повторение глав 4, 5. | [3, № 90-104] | | [3, № 90-104] | | 26-30.05 |
| 70/4 | ***Итоговая контрольная работа за курс 8 класса.*** | [4, c. 70-86] | |  | |  |

**Тематическое планирование учебного материала физика 9 класс**

Предмет Физика Класс(ы): 9 Учитель: Шашаев А.Г. Кол-во нед.часов: 2 час

**УМК:**

1. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных.учреждений /А.В. Перышкин. – 16-е изд., стереотип.– М.: Дрофа, 2011. – 300, [4] с.: ил.
2. Перышкин А.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных.учреждений/А.В. Перышкин. Составитель Н.В. Филонович. – 5-е изд. стереотип. – М.: Экзамен, 2010. – 190, [2] с. – (Серия «Учебно-методический комплект»).
3. Лукашик В.И. Сборник задач по физике.7-9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных.учреждений/В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 25-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 240 с.: ил.
4. Годова И.В. Физика. 9 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2011. – 96 с.
5. Физика. 9 класс: диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты)/автор-составитель В.С. Лебединская. – Волгоград: Учитель, 2010. – 186 с.
6. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы /сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 334, [2] c.

# Планирование

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **В классе** | | **Дома** | | **Сроки** |
| **Основное** | **Дополнительно** | **Основное** | **Дополнительно** |
| **Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел (26 ч)** | | | | | | |
| 1 | Материальная точка. Система отсчета. | [1];, § 1, упр. 1 (1, 5) | [5], c. 30-33 | [1];, § 1, упр. 1 (2-4 ) | [2], № 1067, 1090 | 2-6.09 |
| 2 | Перемещение. | [1];, § 2 | [5], № 1, c. 34;[2], № 1068, 1069 | [1];, § 2, упр. 2 | [2], № 1070 | 2-6.09 |
| 3 | Определение координаты движущегося тела. | [1]; , § 3, упр. 3 (2) | [2], № 1071, 1072 | [1];, § 3, упр. 3 (1) | [2], № 1073 | 9-13.09 |
| 4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | [1];, § 4, упр. 4 | [2], № 1077, 1082 | [1];, § 4, вопросы 1-5 | [2], № 1078, 1083 | 9-13.09 |
| 5 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | [1];, § 5, упр. 5 (1) | [2], № 1151, 1153 | [1];, § 5, упр. 5 (2, 3) | [2], № 1152, 1154 | 16-20.09 |
| 6 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | [1, § 6, упр. 6 (1-3)]; | [5, № 4 (а, б, г), c. 34] | [1, § 6, упр. 6 (4, 5)]; | [5, № 4 (а, б, г), c. 36] | 16-20.09 |
| 7 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | [1, § 7, упр. 7 (1)]; | [2, № 1168, 1170] | [1, § 7, упр. 7 (2, 3)]; | [2, № 1171] | 23-27.09 |
| 8 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | [1, § 8]; | [2, № 1178] | [1, § 8, упр. 8 (1)] | [2, № 1177] | 23-27.09 |
| 9 | *Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»* | [1, c. 269-271] |  | Ход ЛР. | [1, § 8, упр. 8 (2)]; | 30.09-04.10 |
| 10 | Относительность движения. | [1, § 9, упр. 9 (2, 3)]; | [2, № 1088, 1091] | [1, § 9, упр. 9 (1, 4, 5\*)]; | [2, № 1089] | 30.09-04.10 |
| 11 | ***Контрольная работа № 1 «Кинематика»*** | [4, с. 8 – 19] |  | Анализ заданий КР. |  | 7-11.10 |
| 12 | Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. | [1, § 10] |  | [1, § 10, упр. 10] |  | 7-11.10 |
| 13 | Второй закон Ньютона. | [1, § 11, упр. 11 (1, 3, 5)]; | [2, № 1128] | [1, § 11, упр. 11 (2, 4, 6)]; | [2, № 1129, 1227\*] | 14-18.10 |
| 14 | Третий закон Ньютона. | [1, § 12, упр. 12 (1, 2)]; | [2, № 1135] | [1, § 12, упр.12 (3), вопросы]; | [2, № 1136] | 14-18.10 |
| 15 | Свободное падение тел. | [1, § 13, упр. 13 (2)]; | [2, № 1142, 1144] | [1, § 13, упр. 13 (1, 3)]; | [2, № 1143] | 21-25.10 |
| 16 | *Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»* | [1, c. 274-275]; |  | Ход ЛР; | [2, № 1146, 1147, 1150] | 21-25.10 |
| 17 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | [1, § 14]; | [2, № 1148] | [1, § 14, упр. 14]; | [2, № 1149] | 28.10-1.11 |
| 18 | Закон всемирного тяготения. | [1, § 15, упр. 15 (1, 2, 5)]; | [2, № 1209, 1212] | [1, § 15, упр. 15 (3, 4)]; | [2, № 1214] | 28.10-1.11 |
| 19 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | [1, § 16, упр. 16 (1, 3, 5)]; | [2, № 1219] | [1, § 16, 17\*; yпр. 16 (2, 4, 6)]; |  | 11-15.11 |
| 20 | Прямолинейное и криволинейное движение. | [1, § 18, упр. 17 (2)] |  | [1, § 18, упр. 17 (1, 3)] |  | 11-15.11 |
| 21 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | [1, § 19, упр. 18 (2, 4)]; | [2, № 1120] | [1, § 19, 20\*, упр. 18 (1, 3, 5\*)]; | [2, № 1122] | 18-22.11 |
| 22 | ***Контрольная работа № 2 «Динамика»*** | [4, с. 20 – 31] |  | Анализ заданий КР. |  | 18-22.11 |
| 23 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | [1, § 21, упр. 20 (1, 3)]; | [2, № 1239, 1254] | [1, § 21, упр. 20 (2, 4)]; | [2, № 1243, 1253\*] | 25-29.11 |
| 24 | Реактивное движение. Ракеты. | [1, § 22; упр. 21 (1, 3)]; | [2, № 1265] | [1, § 22; упр. 21 (2, 4)] |  | 25-29.11 |
| 25 | Вывод закона сохранения механической энергии. | [1, § 23, упр. 22 (2)] |  | [1, § 23, упр. 22 (1, 3)] |  | 2-6.12 |
| 26 | ***Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике»*** | [4, с. 32 – 43] |  | Анализ заданий КР. |  | 2-6.12 |
| **Глава 2. Механические колебания и волны. Звук (10 ч)** | | | | | | |
| 27/1 | Колебательное движение. | [1, § 24] |  | [1, § 24] |  | 9-13.12 |
| 28/2 | Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. | [1, § 25, упр. 23 (1)]; | [2, № 1274] | [1, § 25, упр. 23 (2)]; |  | 9-13.12 |
| 29/3 | Величины, характеризующие колебательное движение. | [1, § 26, упр. 24 (1, 2, 4, 7)]; | [2, № 1277] | [1, § 26, 27\*, упр. 23 (3, 5)]; | [2, № 1275, 1278] | 16-20.12 |
| 30/4 | *Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»* |  |  |  |  | 16-20.12 |
| 31/5 | *Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»* | [1, с. 275-278] |  | Ход ЛР; | [2, № 1276, 1279] | 23-27.12 |
| 32/6 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | [1, § 28, 29, упр. 25]; |  | [1, § 28, 29, 30\*, 31\*, упр. 26] |  | 23-27.12 |
| 33/7 | Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. | [1, § 32, 33; упр. 28 (2)]; |  | [1, § 32, 33; упр.28 (1, 3)] |  | 13-17.01 |
| 34/8 | Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука. | [1, § 34-36, упр. 30 (2)]; | [2, № 1296, 1299] | [1, § 34-36, упр. 29, 30 (1, 3)]; | [2, № 1297, 1300] | 13-17.01 |
| 35/9 | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Звуковой резонанс. | [1, § 37, 38, 40, упр. 32 (2-4)]; | [2, № 1301] | [1, § 37, 38, 39\*, 40, 41\*, упр. 31, 32 (1, 5\*)] |  | 20-24.01 |
| 36/10 | ***Контрольная работа № 4 «Механические колебания и волны»*** | [4, с. 44 – 31] |  | Анализ заданий КР. |  | 20-24.01 |
| **Глава 3. Электромагнитное поле (17 ч) + резерв (4 ч)** | | | | | | |
| 37/1 | Магнитное поле и его графическое изображение. | [1, § 42; упр. 33 (1)] |  | [1, § 42; упр. 33 (2)] |  | 27-31.01 |
| 38/2 | Неоднородное и однородное магнитное поле. | [1, § 43; упр. 34 (1)] |  | [1, § 43; упр. 34 (2)] |  | 27-31.01 |
| 39/3 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | [1, § 44, упр. 35 (2, 3)]; | [5, № 4, с. 74, 76] | [1, § 44; упр. 35 (1, 4, 5, 6\*)] |  | 3-7.02 |
| 40/4 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | [1, § 45, упр. 36 (1-4)]; | [2, № 1321] | [1, § 45; упр.36 (5)]; | [2, № 1322\*] | 3-7.02 |
| 41/5 | Индукция магнитного поля. | [1, § 46, упр. 37]; | [2, № 1333] | [1, § 46]; | [2, № 1334, 1335] | 10-14.02 |
| 42/6 | Магнитный поток. | [1, § 47]; |  | [1, § 47, упр. 38]; |  | 10-14.02 |
| 43/7 | Явление электромагнитной индукции. | [1, § 48, упр. 39]; |  | [1, § 48]; | [2, № 1336, 1339] | 17-21.02 |
| 44/8 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | [1, § 49, упр. 40 (1)]; | [2, № 1338] | [1, § 49, упр. 40 (2, 3)]; | [2, № 1337\*] | 17-21.02 |
| 45/9 | *Лабораторная работа № 5*  *«Изучение явления электромагнитной индукции»* | [1, с. 278-280]; | [5, № 8, с. 75, 78] | Ход ЛР. | [2, № 1340-1342] | 24-28.02 |
| 46/10 | Явление самоиндукции. | [1, § 50, упр. 41]; | [2, № 1344\*, 1346\*] | [1, § 50]; | [2, № 1343\*, 1347\*] | 24-28.02 |
| 47/11 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | [1, § 51, упр. 42 (1)]; | [2, № 1353\*] | [1, § 51, упр. 42 (2\*)]; |  | 3-7.03 |
| 48/12 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | [1, § 52, § 53,упр. 43 упр. 44 (1, 3)] | [5, № 10, с. 76] | [1, § 52§ 53, упр. 44 (2)]; | [2, № 1358\*] | 3-7.03 |
| 49/13 | Конденсатор. | [1, § 54, упр. 45 (2, 4)] |  | [1, § 54, упр. 45 (1, 3, 5)] |  | 10-14.03 |
| 50/14 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | [1, § 55] |  | [1, § 55; упр. 46] |  | 10-14.03 |
| 51/15 | Принципы радиосвязи и телевидения. | [1, § 56, упр. 47]; | [2, № 1356\*, 1361] | [1, § 56, 57\*]; | [2, № 1357\*, 1359\*, 1360] | 17-21.03 |
| 52/16 | Электромагнитная природа света. | [1, § 58] |  | [1, § 58] |  | 17-21.03 |
| 53/17 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. | [1, § 59, упр. 48 (1)] |  | [1, § 59, упр. 48 (2)] |  | 1-4.04 |
| 54/18 | Дисперсия света. | [1, § 60, упр. 49 (1)] |  | [1, § 60, 61\*, упр. 49 (2)] |  | 1-4.04 |
| 55/19 | Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | [1, § 62§ 64] |  | [1, § 62§ 64] |  | 7-11.04 |
| 56/20 | *Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»* |  |  | Ход ЛР |  | 7-11.04 |
| 57/21 | ***Контрольная работа № 5 «Электромагнитное поле»*** | [5, c. 70-73] |  | Анализ заданий КР. |  | 14-18.04 |
| **Глава 4. Строение атома и атомного ядра (11 ч)** | | | | | | |
| 58/1 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. | [1, § 65]; | [3, № 1662] | [1, § 65]; | [3, № 1666] | 14-18.04 |
| 59/2 | Модели атомов. Опыт Резерфорда. | [1, § 66] |  | [1, § 66] |  | 21-25.04 |
| 60/3 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | [1, § 67, упр. 51 (1, 5)]; | [2, № 1383-1385] | [1, § 67, упр. 51 (2-4)]; | [2, № 1387-1389] | 21-25.04 |
| 61/4 | Экспериментальные методы исследования частиц. | [1, § 68] |  | [1, § 68] |  | 28.04-30.04 |
| 62/5 | Открытие протона и нейтрона.*Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»* | [1, § 69, 70, с. 281-282, упр. 52] |  | [§ 69, 70, *ЛР № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»*, с. 281-282] |  | 5-8.05 |
| 63/6 | Состав атомного ядра. Массовое и зарядовое число. Ядерные силы. | [1, § 71, 72; упр. 53]; | [2, № 1373, 1375] | [1, § 71, 72, упр. 54]; | [2, № 1374, 1376] | 5-8.05 |
| 64/7 | Энергия связи. Дефект масс. | [1, § 73]; | [3, № 1698,1699\*] | [1, § 73]; [2, № 1390] |  | 12-16.05 |
| 65/8 | Деление ядер урана. Цепная реакция.*Лабораторная работа № 8 «Изучение деления ядра атома по фотографии треков»* | [1, § 74, 75, с. 280-281] | [2, № 1373, 1375] | [1, § 74, 75, *ЛР № 8 «Изучение деления ядра атома по фотографии треков*», с. 280-281] |  | 12-16.05 |
| 66/9 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. | [1, § 76, 77]; | [3, № 1686] | [1, § 76, 77] |  | 19-23.05 |
| 67/10 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.*Лабораторная работа № 9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»* | [1, № 78, 79]; | [3, № 1665] | [1, № 78, 79]; | [3, № 1663, 1664, 1678] | 19-23.05 |
| 68/11 | ***Контрольная работа № 6 «Элементы квантовой физики»*** | [4, с. 64-75] |  |  |  |  |