

## Аннотация к рабочей программе по физике 7-9 классы

Рабочая программа по физике для 7 – 9 классов составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике» с учётом требований федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования по физике.

При составлении программы использовалась авторская программа «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010, т.к. при реализации рабочей программы используется УМК Перышкина А. В, Гутник Е. М., утвержденный Министерством образования и науки РФ. Данный УМК обеспечивает реализацию Федерального государственного образовательного стандарта, преемственность в изучении физики второй и третьей ступени, сохраняют единую образовательную линию по курсу «физика». Позволяет подготовить учащихся к итоговой аттестации.

Согласно учебному плану МОУ СОШ № 6 на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (7, 8, 9 классы - 67 часов за год).

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.

### *Общая характеристика учебного предмета*

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

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 образовательном учреждении 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, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **Задачи:**

- формирование системы физических знаний и умений учащихся в соответствии с Обязательным минимумом содержания среднего (полного) образования для базового уровня;
- развитие мышления и творческих способностей учащихся;
- развитие научного мировоззрения учащихся на основе освоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании;
- развитие познавательных интересов учащихся и помощь им в осознании профессиональных намерений.
- подготовка учащихся к выполнению ориентировочной, конструктивной деятельности в естественно-научной и технической областях.

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

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

#### *Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

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

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

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

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 208 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования, в том числе в VII, VIII – 70 часов 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 рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Форма промежуточной и итоговой аттестации - контрольные работы:

Программой предусмотрено: в 7 классе – 6, в 8 классе – 8, в 9 классе – 5.

Количество лабораторных работ: в 7 классе – 14, в 8 классе – 14, в 9 классе – 9.

### **Формы, методы и средства обучения.**

Основными методами обучения учащихся по физике являются методы словесного обучения (беседа, рассказ, лекция, учебная дискуссия, работа с книгой), объяснительно-иллюстративные (иллюстрация, демонстрация, презентация), практические (экскурсия, познавательные игры), методы рефлексии и самооценки, методы системно-деятельностного подхода. Основные виды деятельности – коллективная, индивидуальная, групповая, фронтальная работа, исследовательская, проектная, игровая.

### **Формы и средства контроля.**

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершению темы (раздела) школьного курса с целью проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся.

## **Требования к оцениванию деятельности учащихся**

### **Оценка ответов учащихся**

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между

изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

#### **Оценка контрольных работ**

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

#### **Оценка лабораторных работ**

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

## ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК

### Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

### Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

### Недочёты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

**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.



## Ресурсное обеспечение программы

### **Оборудование и приборы**

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций и для выполнения фронтальных лабораторных работ в школьном кабинете достаточно комплектов необходимого оборудования.

### **Используемый учебно-методическое обеспечение комплект**

1. **Учебник:** А.В. Пёрышкин, «Физика. 7 класс». – М. : Дрофа, 2014 г.
2. **Учебник:** А.В. Пёрышкин, «Физика. 8 класс». – М. : Дрофа, 2014 г.
3. **Учебник:** А.В. Пёрышкин, «Физика. 9 класс». - М. : Дрофа, 2014 г.
4. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2014. – 224 с.
5. Программа: «Физика. 7 – 9 классы», авторы: А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник, «Программы для общеобразовательных учреждений». – М. : Дрофа, 2010 г.
6. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений. / под ред. В.А. Булова и Г.Г. Никифорова. - М. : Просвещение, 1996 г.

### **Мультимедийные пособия:**

1. Компакт-диск «Уроки физики КиМ» 7-8 класс.
2. Физика 9 класс. В помощь учителю и ученикам (видеоуроки, тесты, презентации).- ООО «КОМПЭДУ», 2014 г. (DVD диск)
3. Комплект электронных приложений «Физика. Сферы 7, 8, 9» / В.В. Белага, И. А. Ломанченков, Ю. А. Панебратцев. – М. : Просвещение, 2009 – 2011 г. (на 3 компакт-дисках)
4. Комплект электронных приложений по курсу физики к УМК Перышкина А. В., Гутник Е.М., 2012 г. (3 устанавливаемых программы).

### **Образовательные сайты:**

- 1) <http://www.fhysmatica.narod.ru> - образовательный сайт по физике и математике для школьников, их родителей и педагогов;
- 2) <http://www.fizika.ru> – сайт для учителей физики, учащихся 7-9 классов и их родителей;
- 3) <http://www.physics.ru> – сайт для преподавателей физики, родителей и учеников;
- 4) <http://www.class-fizika.narod.ru> – сайт для тех, кто любит физику, учится сам и учит других;
- 5) <http://www.sh-fizika.ru> – образовательный портал для учителей физики, учеников и их родителей;
- 6) <http://www.занимательная-физика.рф> – дополнительные материалы по физике;
- 7) <http://www.nsportal.ru/fizikaru> - объединение учителей, преподающих физику в школе;
- 8) <http://www.interneturok.ru> – уроки по основным предметам школьной программы;
- 9) <http://www.videouroki.net> – сайт для учителей и школьников;
- 10) <http://www.fizportal.ru> – физический портал для учителей, школьников, абитуриентов;
- 11) <http://www.virtulab.net> – виртуальная образовательная лаборатория.

### **Дополнительная литература для учителя:**

1. Р.Д. Минькова, Е.Н. Панаиоти. Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс». - М. : Экзамен, 2004 г.

2. С.Е. Полянский. Поурочные разработки по физике 7 класс. К учебным комплектам А.В. Перышкина (М., «Дрофа») и С.В. Громова, Н.А. Родиной (М., «Просвещение»). - М. : ВАКО, 2004 г.
3. Поурочные разработки по физике 7 класс. / С.Е. Полянский. - М. : ВАКО, 2004 г.
4. Поурочные разработки по физике 8 класс. / В.А. Волков. - М. : ВАКО, 2006 г.
5. Поурочные разработки по физике 9 класс. / В.А. Волков. - М. : ВАКО, 2004 г.
6. Физика. 9 класс. Самостоятельные и контрольные работы. / Л.А. Кирик. – М. : Илекса, 2006 г.
7. Физика. 7 класс. Тесты. / Н.К. Ханнанов, Т.А. Ханнанова. – М. : Дрофа, 2005 г.
8. Контрольные работы по физике в VI – X классах средней школы. Дидактический материал. Пособие для учителя. / Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. - М. : Просвещение, 1986 г.
9. Физика. 7 класс. Занимательные материалы к урокам». / Автор-составитель А.И. Сёмке. – М. : Изд-во НЦ ЭНАС, 2004 г.
10. Физика. 8 класс. Занимательные материалы к урокам. /Автор-составитель А.И. Сёмке. – М. : Изд-во НЦ ЭНАС, 2004 г.
11. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных организаций. / Лукашик В. И., Иванова Е.В. - М. : Просвещение, 2014 г.
12. Шилов В.Ф. «Молекулярная физика. Термодинамика. Лабораторные работы в школе и дома 7 – 11». - М.: Просвещение, 2007 г.
13. А. А. Фадеева «Физика. 8 класс». Рабочая тетрадь. - М.: ГЕНЖЕР, 2006 г.
14. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы. Книга для учителя. / Л.А. Горев. – М. : Просвещение, 1985 г.
15. Физика 8 класс. Дидактические карточки-задания. / М.А.Ушаков, К.М.Ушаков. – М. : Дрофа, 2001 г.
16. Рабочая тетрадь по физике: 8 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 8 класс» / Р.Д. Минькова, В.В. Иванова. – М. : Издательство «Экзамен», 2013 г.
17. Тетрадь для лабораторных работ по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 8 кл.» / Р.Д. Минькова, В.В. Иванова. – М. : Издательство «Экзамен», 2014 г.
18. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 8 класс» / О.А. Громцева. - М. : Издательство «Экзамен», 2013 г.
19. Тесты по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 8 класс» / А.В. Чеботарева. - М. : Издательство «Экзамен», 2014 г.

***Литература для обучающихся:***

1. **Учебник:** А.В. Пёрышкин, «Физика. 7 класс». – М. : Дрофа, 2014 г.
2. **Учебник:** А.В. Пёрышкин, «Физика. 8 класс». – М. : Дрофа, 2014 г.
3. **Учебник:** А.В. Пёрышкин, «Физика. 9 класс». - М. : Дрофа, 2014 г.
4. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2014. – 224 с.

### Список рекомендуемой литературы для учащихся

1. Большая иллюстрированная энциклопедия эрудита. – М.: Махаон, 2006.
2. Большая книга «почему». Вопросы и ответы, любопытная и полезная информация, викторины и занимательные опыты. – М.: Росмэн, 2006.
3. Большой энциклопедический словарь. Физика. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2003.
4. Бочкова О.А. Температура. Любознательным школьникам. – М.: Академкнига, 2003.
5. Зигуненко С.Н. Великие открытия. – М.: АСТ: Астрель: Транзиткнига, 2003.
6. Лебедев В.И. Исторические опыты по физике. – М.: КомКнига, 2007.
7. Малая энциклопедия открытий. – М.: АСТ: Торсинг, 2005.
8. Позойский С.В. История физики в вопросах и задачах. – М.: Высшая школа, 2005.
9. Шилов В.Ф. Электродинамика. – М.: Просвещение, 2008.
10. Шилов В.Ф. Молекулярная физика. Термодинамика. – М.: Просвещение, 2008.
11. Энциклопедия для детей. Т16. Физика. – М.: Аванта+, 2007.
12. Шилов В.Ф. Геометрическая и волновая оптика. – М.: Просвещение, 2008.
13. Томилин А.Н. Занимательно об астрономии. – М.: Просвещение, 2009.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

7 класс

№ п/п	Название разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			л/р	к/р
1	Физика и физические методы изучения природы	4	1	-
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5	1	-
3	Взаимодействие тел	22	8	2
4	Давление твердых тел, газов, жидкостей	23	2	3
5	Работа и мощность. Энергия	13	2	1
	ИТОГО	67	14	6

#### Примечание

При составлении календарно-тематического планирования мною были произведены следующие изменения: 1) добавлен 1 час из резервного времени к теме «Взаимодействие тел»;

№ урока	Дата	Тема урока	Обязательный минимум	Требования к уровню подготовки школьников	Примечание
<b><i>Введение (4 часа)</i></b>					
1/1		Что изучает физика. Наблюдения, опыты, измерения. Физические явления.	<b>Физика и физические методы изучения природы.</b> Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.	<b>В результате изучения физики ученик должен знать/понимать</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество</li> <li>• выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных.</li> </ul>	
2/2	Погрешности измерений.				
3/3	ЛР № 1 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности» («Определение цены деления измерительного прибора»)	Л.Р.			
4/4	Физика и техника.	сообщения			
<b><i>Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)</i></b>					
5/1		Молекулы.	<b>Строение вещества.</b> Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.	<b>В результате изучения физики ученик должен знать/понимать</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• смысл понятий: вещество,</li> </ul>	
6/2	ЛР №2 «Измерение размеров малых тел»	Л.Р.			
7/3	Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение.				
8/4	Притяжение и отталкивание молекул.				

9/5		Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.			
<b>Взаимодействие тел (21 час + 1ч резерв=22 часа)</b>					
10/1		Механическое движение. Равномерное движение.	<p><b>Механическое движение.</b> Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. <b>Наблюдение и описание</b> различных видов механического движения, взаимодействия тел; <b>объяснение этих явлений</b> на основе законов динамики Ньютона <b>Измерение физических величин:</b> времени, расстояния, скорости, массы,</p>	<p><b>В результате изучения физики ученик должен знать/понимать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>смысл понятий:</b> взаимодействие,</li> <li>• <b>смысл физических величин:</b> путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила,</li> <li>• <b>смысл физических законов:</b> Ньютона, всемирного тяготения, <b>уметь</b></li> <li>• <b>описывать и объяснять физические явления:</b> равномерное прямолинейное движение,</li> <li>• <b>использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:</b> расстояния, промежутка времени, массы, силы,</li> <li>• <b>представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе</b></li> </ul>	
11/2		Скорость. Л.Р.№3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости»			ЛР
12/3		Решение задач по теме «Расчет пути и времени движения»			
13/4		Инерция.			
14/5		Взаимодействие тел.			
15/6		Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов.			
16/7		ЛР № 4 «Измерение массы тела на рычажных весах»			ЛР
17/8		ЛР № 5 «Измерение объема твердого тела»			ЛР
18/9		Плотность вещества.			

			плотности вещества, силы, <b>Проведение простых опытов и экспериментальных исследований</b> по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равно- ускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, <b>Практическое применение физических знаний</b> для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости.	<b>эмпирической зависимости:</b> пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, <b>• выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</b> <b>• приводить примеры практического использования физических знаний</b> о механических, тепловых явлениях; <b>• решать задачи на применение изученных физических законов;</b> <b>• осуществлять самостоятельный поиск информации</b> естественно-научного 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);	
19/10		ЛР № 6 «Измерение плотности твердого тела»			ЛР
20/11		Решение задач по теме «Расчет массы и объема тела по его плотности»			
21/12		Решение задач по теме «Взаимодействие тел. Масса Плотность ». Подготовка к контрольной работе.			
22/13		КР № 1 по теме «Взаимодействие тел. Масса. Плотность »			К.Р.№1
23/14		Явления тяготения. Сила тяжести.			
24/15		Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука.			
25/16		Вес тела.			
26/17		Связь между силой тяжести и массой тела			
27/18		Динамометр. ЛР № 7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения			ЛР

		пружины. Измерение жесткости пружины»		использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств,	
28/19		Сложение сил, действующих по одной прямой.			
29/20		Центр тяжести тела. Л.Р. № 8 «Определение центра тяжести плоской пластины»			ЛР
30/21		Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Л.Р. № 9 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»			ЛР
31/22		Трение в природе и технике. КР № 2 «Масса тела. Сила. Равнодействующая сил»			К.Р.№2
<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч)</b>					
32/1		Давление. Давление твердых тел. ЛР №10 «Измерение давления твердого тела на опору»	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел. <b>Наблюдение и описание</b> передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, <b>объяснение этих явлений</b> на основе законов Паскаля и Архимеда. <b>Измерение физических величин:</b> давления, работы,	В результате изучения физики ученик должен <b>знать/понимать</b> • <b>смысл понятий:</b> физическое явление, физический закон, вещество, • <b>смысл физических величин:</b> давление, • <b>смысл физических законов:</b> Паскаля, Архимеда, <b>уметь</b> • <b>описывать и объяснять физические явления:</b> , передачу давления	ЛР
33/2					
34/3		Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.			
35/4		Закон Паскаля			
36/5		Давление в жидкости и газе. КР № 3 «Давление. Закон Паскаля»			К.Р.№3
37/6		Решение задач по теме «Расчет давления жидкости на дно и			



38/7		стенки сосуда»	мощности,	жидкостями и газами, плавание тел, <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величия:</b> давления, температуры;</li> <li>• <b>представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:</b> нормального давления,</li> <li>• <b>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</b></li> <li>• <b>приводить примеры практического использования физических знаний</b></li> <li>• <b>решать задачи на применение изученных физических законов;</b></li> <li>• <b>осуществлять самостоятельный поиск информации</b> естественно - научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий,</li> </ul>	
39/8		Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.			
40/9		Атмосферное давление. Опыт Торричелли.			
41/10		Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой			
42/11		Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Измерение атмосферного давления»			
43/12		Манометры. Насосы.			
44/13		КР № 4 «Давление в жидкости и газе»			К.Р.№4
45/14		Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе».			
46/15		Архимедова сила.			
47/16		Архимедова сила.			
48/17		ЛР № 11 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»			Л.Р.
49/18		Условия плавания тел			
50/19		Решение задач по теме «Архимедова сила. Условия плавания тел.»			

51/20		ЛР № 12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»		компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем); <b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> водопровода, сан- техники и газовых приборов в квартире;		
52/21		Водный транспорт. Воздухоплавание.				
53/22		Повторение темы « Давление твердых тел, жидкостей и газов»				
54/23		КР № 5 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»			К.Р.№5	
<b>Работа и мощность. Энергия (13 часов)</b>						
55/1		Работа силы, действующей по направлению движения тела.	<b>Измерение физических величин:</b> работы, мощности. <b>Проведение простых опытов и экспериментальных исследований</b> условий равновесия рычага. <b>Практическое применение физических знаний</b> для использования простых механизмов в повседневной жизни.	<b>В результате изучения физики ученик должен знать/понимать</b> <b>• смысл понятий:</b> физическое явление, физический закон, <b>• смысл физических величия:</b> работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, <b>• смысл физических законов:</b> сохранения		
56/2		Мощность				
57/3		Простые механизмы. Условия равновесия рычага.				
58/4		Момент силы.				
59/5		Равновесие тел с закрепленной осью вращения. ЛР № 13 «Выяснение условия равновесия рычага»				ЛР
60/6		Виды равновесия. (Равенство работ при использовании				

		механизмов).			
61/7		Решение задач по теме «Простые механизмы»			
62/8		КПД механизма. ЛР № 14 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»			ЛР
63/9		Решение задач по теме «КПД простых механизмов»			
64/10		Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. КР № 6 по теме « Работа и мощность»			К.Р. №6
65/11		Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.			
66/12		Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия»			
				<p>механической энергии, уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать и объяснять физические явления</li> <li>использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: работы и мощности</li> <li>представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;</li> <li>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</li> <li>приводить примеры практического использования физических знаний</li> <li>решать задачи на применение изученных физических законов;</li> <li>осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных</li> </ul>	

67/13		Повторение		<p>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);</p> <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рационального применения простых механизмов;</li> </ul>	
-------	--	------------	--	--	--

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

8 класс

№ п/п	Название разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			л/р	к/р
1	Тепловые явления	13	3	1
2	Изменение агрегатных состояний вещества	11	1	2
3	Электрические явления	27	5	3
4	Электромагнитные явления	7	2	1
5	Световые явления	9	3	1
	ИТОГО	67	14	9

#### Примечание

При составлении календарно-тематического планирования мною были произведены следующие изменения: 1) добавлен 1 час из резервного времени к теме «Тепловые явления»;

№ урока	Дата	Тема урока	Обязательный минимум	Требования к уровню подготовки	Примечание
<b>Тепловые явления (12 часов + Резерв=13)</b>					
1/1		Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул	<b>Тепловые явления</b> Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.	<b>В результате изучения физики ученик должен знать/понимать</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>смысл понятий:</b> физическое явление, физический закон, вещество,</li> <li>• <b>смысл физических величин:</b> внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха,</li> <li>• <b>смысл физических законов:</b> сохранения энергии в тепловых процессах;</li> </ul> <b>уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>описывать и объяснять физические явления:</b> плавление тел, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию</li> <li>• <b>использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:</b> температуры, влажности воздуха;</li> <li>• <b>представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой</b></li> </ul>	
2/2		Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача	Тепловое равновесие.		
3/3		Виды теплопередачи	Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.		
4/4		Виды теплопередачи	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.		
5/5		Виды теплопередачи	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.		
6/6		Решение задач по теме «Теплопередача»	Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха.		
7/7		Количество теплоты. ЛР №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная		ЛР
8/8		ЛР № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»			ЛР
9/9		Удельная теплоемкость вещества Л.р. №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»			ЛР
10/10		Решение задач по теме «Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении»			ЛР

11/11		Удельная теплота сгорания топлива	<p>теплота сгорания. Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> диффузии, изменения агрегатного состояния вещества, различных видов теплопередачи; <b>объяснение этих явлений</b> на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.</p> <p><b>Измерение физических величин:</b> температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха.</p> <p><b>Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей:</b> температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменении агрегатного состояния</p>	<p><b>основе эмпирические зависимости:</b> температуры остывающего тела от времени,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</b></li> <li>• <b>приводить примеры практического использования физических знаний</b> тепловых;</li> <li>• <b>решать задачи на применение изученных физических законов;</b></li> <li>• <b>осуществлять самостоятельный поиск информации</b> естественно-научного 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); <b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></li> <li>• обеспечения безопасности в</li> </ul>	
12/12		Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах			
13/13		К/Р № 1 по теме «Тепловые явления»			
<b>Изменение агрегатных состояний вещества 11 часов</b>					
14/1		Плавление и отвердевание тел. Температура плавления			
15/2		Удельная теплота плавления			
16/3		Решение задач. К/Р № 2 по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел»			
17/4		Испарение и конденсация.			
18/5		Кипение. Температура кипения. <i>Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.</i>			
19/6		Решение задач по теме «Количество теплоты»			
20/7		Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Л.Р.№ 4 «Измерение относительной влажности воздуха»			ЛР
21/8		Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений			

22/9		Преобразование энергии в тепловых машинах. (Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Экологические проблемы использования тепловых машин.)	вещества. <b>Практическое применение физических знаний</b> для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни. <b>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:</b>	процессе использования	
23/10		Решение задач по теме "Изменение агрегатных состояний вещества»	термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.		
24/11		К/Р № 3 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»			
<b>Электрические явления (27 часов)</b>					
25/1		Электризация тел. Два рода зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники	<b>Электромагнитные явления</b> Электризация тел. Два вида электрических зарядов.	<b>В результате изучения физики ученик должен знать/понимать</b> • <b>смысл понятий:</b> физическое явление, физический закон, вещество, • <b>смысл физических величин:</b> электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;  • <b>смысл физических законов:</b> , сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля—	
26/2		Взаимодействие заряженных тел	Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.		
27/3		Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда	Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики		
28/4		Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	полупроводники. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока.		
29/5			Напряжение. Электрическое Сопротивление. Носители электрических зарядов в металлах. Закон Ома для участка электрической цепи.		
30/6		Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. К/Р № 4 по теме «Электризация тел. Строение атомов»	Последовательное и		
31/7		Электрическая цепь.			
32/8		Электрический ток в			



		<i>металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы</i>	параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.	Ленца; <b>уметь</b> • <b>описывать и объяснять физические явления:</b> электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов;	
33/9		Сила тока. Амперметр.	<b>Наблюдение и описание</b> электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока; <b>объяснение этих явлений.</b>	• <b>использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:</b> силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы мощности электрического тока;	
34/10		ЛР № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»		• <b>представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:</b> силы тока от напряжения на участке цепи;	ЛР
35/11		Электрическое напряжение. Вольтметр.		• <b>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</b>	
36/12		Электрическое сопротивление. ЛР № 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	<b>Измерение физических величин:</b> силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока,	• <b>приводить примеры практического использования физических знаний электромагнитных;</b>	ЛР
37/13		Закон Ома для участка электрической цепи	<b>Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований</b> по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.	• <b>решать задачи на применение изученных физических законов;</b>	
38/14		Удельное сопротивление		• <b>осуществлять самостоятельный поиск информации</b> естественно-	
39/15		Реостаты. ЛР № 7 «Регулирование силы тока реостатом»	<b>Практическое применение физических знаний</b> для		ЛР
40/16		Решение задач по теме «Расчет сопротивления проводников». ЛР № 8 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника»			ЛР
41/17		<i>Последовательное и</i>			
42/18		<i>параллельное соединения проводников.</i>			
43/19		Решение задач по теме «Закон			

		Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединения проводников»	<p>безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.</p> <p><b>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:</b> амперметра, вольтметра.</p>	<p>научного 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);</p> <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</b> для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники;</li> <li>• контроля за исправностью электропроводки;</li> </ul>	
44/20		Работа и мощность тока. К/Р № 5 по теме «Электрический ток. Соединения проводников»			
45/21		Мощность тока.			
46/22		ЛР № 9 «Измерение мощности и работы электрического тока»			ЛР
47/23		Количество теплоты, выделяемое проводником с током.			
48/24		Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.			
49/25		Счетчик электрической энергии. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.			
50/26		Решение задач по теме «Электрические явления»			
51/27		К/Р № 6 по теме «Электрические явления»			
<b>Электромагнитные явления (7 часов)</b>					
52/1		Магнитное поле тока. ЛР № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	<p><b>Электромагнитные явления</b></p> <p>Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит.</p> <p>Взаимодействие магнитов.</p> <p>Магнитное поле Земли.</p>	<p><b>В результате изучения физики ученик должен знать/понимать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>смысл понятий:</b> физическое явление, физический закон,</li> </ul>	
53/2					ЛР
54/3					<i>Электромагниты и их применение.</i>

55/4		Постоянные магниты. <i>Магнитное поле Земли.</i>	Действие магнитного поля на проводник с током.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>смысл физических величин:</b> сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока,</li> <li>• <b>смысл физических законов:</b> сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи,</li> <li><b>уметь</b></li> <li>• <b>описывать и объяснять физические явления:</b> взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию;</li> <li>• <b>использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:</b> работы мощности электрического тока;</li> <li>• <b>представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:</b> силы тока от напряжения на участке цепи;</li> <li>• <b>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</b></li> <li>• <b>приводить примеры</b></li> </ul>	
56/5		Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель ЛР № 11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).	Электродвигатель. <b>Наблюдение и описание</b> взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током.		ЛР
57/6		К/Р № 7 по теме «Электромагнитные явления»	<b>Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований</b> по изучению: действия магнитного поля на проводник с током.		
58/7		Динамик и микрофон. Повторение темы «Электромагнитные явления»	<b>Практическое применение физических знаний</b> для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений. <b>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов технических объектов:</b> динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя.		

				<p><b>практического использования физических знаний</b>  о электромагнитных явлениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>решать задачи на применение изученных физических законов;</b></li> <li>• <b>осуществлять самостоятельный поиск информации</b> естественно-научного 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);</li> </ul> <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники;</li> <li>• контроля за исправностью электропроводки;</li> </ul>	
<b>Световые явления (9 часов)</b>					
59/1		Источники света.	Элементы геометрической	<b>В результате изучения физики</b>	

		Прямолинейное распространение света.	оптики. Закон прямолинейного распространения света.	<b>ученик должен знать/понимать</b>	
60/2		Отражение света. Законы отражения. Л.Р. № 12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»	Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линза. Фокусное расстояние линзы.	• <b>смысл понятий:</b> физическое явление, физический закон, • <b>смысл физических величин:</b> фокусное расстояние линзы; • <b>смысл физических законов:</b>	
61/3		Плоское зеркало.	Глаз как оптическая система.	прямолинейного распространения света, отражения света;	
62/4		Преломление света. ЛР № 13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»	Оптические приборы. Свет — электромагнитная волна.	<b>уметь</b>	
63/5		Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.	<b>Наблюдение и описание</b> отражения, преломления и дисперсии света; объяснение этих явлений.	• <b>описывать и объяснять физические явления:</b> отражение, преломление и дисперсию света;	
64/6		Построение изображений, даваемых тонкой линзой.	<b>Измерение физических величин</b> фокусного расстояния собирающей линзы.	• <b>использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:</b>	
65/7		ЛР № 14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»	<b>Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований</b> по изучению:	• <b>представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:</b> угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;	
66/8		К/Р № 8 по теме «Световые явления»	угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.	• <b>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</b>	
67/9		Повторение	<b>Практическое применение физических знаний</b> для электромагнитных излучений. <b>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:</b> очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.	• <b>приводить примеры практического использования физических знаний</b> квантовых явлениях;	

				<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>решать задачи на применение изученных физических законов;</b></li><li>• <b>осуществлять самостоятельный поиск информации</b> естественно-научного 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);</li></ul>	
--	--	--	--	--	--

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

9 класс

№ п/п	Название разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			л/р	к/р
1	Законы взаимодействия и движения тел	27	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	10	2	1
3	Электромагнитное поле	17	2	1
4	Строение атома и атомного ядра.	13	3	2
	ИТОГО	67	9	6

#### Примечание

При составлении календарно-тематического планирования мною были произведены следующие изменения: 1) добавлен 1 час из резервного времени к теме «Законы взаимодействия и движения тел»; 2) добавлено 2 часа из резервного времени к теме «Строение атома и атомного ядра»

№ урока	Дата	Тема урока	Обязательный минимум	Требования к уровню подготовки школьников	Измерители	
<b>Законы взаимодействия и движения тел (26ч +1 ч резерв=27 часов)</b>						
1/1		Материальная точка. <i>Система отсчета</i>	<p>Механические явления. Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения.. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. <b>Наблюдение и описание</b> различных видов механического движения, взаимодействия тел; <b>объяснение этих явлений</b> на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии,</p>	<p><b>В результате изучения физики ученик должен знать/понимать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>смысл понятий:</b> физическое явление, физический закон, вещество,</li> <li>• <b>смысл физических величия:</b> путь, скорость, ускорение, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия,</li> <li>• <b>смысл физических законов:</b> Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.</li> </ul> <p><b>уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>описывать и объяснять физические явления:</b> равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение</li> <li>• <b>использовать физические приборы и измерительные</b></li> </ul>		
2/2		Перемещение.				
3/3		График зависимости кинематических величин от времени при равномерном движении.				
4/4		Скорость прямолинейного равномерного движения				
5/5		Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.				
6/6		График зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном				
7/7		движении.				
8/8						
9/9		Л.Р.№1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».				Л.Р.
10/10		Решение задач по теме «Равноускоренное движение».				



11/11		К/Р №1 по теме «Равномерное и равноускоренные движения»	<p>закона всемирного тяготения. <b>Измерение физических величин:</b> времени, расстояния, скорости, силы, давления, <b>Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей:</b> пути от времени при равномерном и равно- ускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления.</p> <p><b>Практическое применение</b> физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости;</p>	<p><b>инструменты для измерения физических величин:</b> расстояния, промежутка времени, силы,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления.</li> <li>• выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;</li> <li>• решать задачи на применение изученных физических законов;</li> <li>• осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в</li> </ul>	
12/12		<i>Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</i>			
13/13		<i>Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.</i>			
14/14		Второй закон Ньютона			
15/15		Третий закон Ньютона			
16/16		Свободное падение.			
17/17		<i>Невесомость.</i>			
18/18		Л.Р.№ 2 «Измерение ускорения свободного падения»			ЛР
19/19		Закон всемирного тяготения.			
20/20					
21/21		Решение задач по теме «Свободное падение».			
22/22					
23/23		Искусственные спутники Земли.			
24/24		Импульс. Закон сохранения импульса.			
25/25		<i>Реактивное движение.</i>			

26/26		Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».		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. • рационального применения простых механизмов;	
27/27		К./Р. №2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»			
<b>Механические колебания и волны. Звук (10 часов)</b>					
28/1		Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник.	<b>Механические колебания.</b> Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона. <b>Наблюдение и описание</b> механических колебаний и волн; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии. <b>Измерение физических величин:</b> периода колебаний маятника. <b>Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей:</b> силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от	<b>В результате изучения физики ученик должен знать/понимать</b> • <b>смысл понятий:</b> физическое явление, физический закон, • <b>смысл физических величин:</b> кинетическая энергия, потенциальная энергия, • <b>смысл физических законов:</b> сохранения механической энергии, • <b>описывать и объяснять физические явления</b> механические колебания и волны • <b>представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять</b>	
29/2		<i>Амплитуда, период, частота колебаний. (Гармонические колебания)</i> Л.Р. №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»			ЛР
30/3		ЛР №4 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»			ЛР

31/4		Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. <i>Резонанс</i>	жесткости пружины.	<p><b>на этой основе эмпирические зависимости:</b> периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</li> <li>• <b>приводить примеры практического использования физических знаний</b> о механических явлениях;</li> <li>• <b>решать задачи на применение изученных физических законов;</b></li> <li>• <b>осуществлять самостоятельный поиск информации</b> естественно-научного 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);</li> </ul>	
32/5		Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.			
33/6		Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).			
34/7		Звуковые волны.			
35/8		<i>Высота, тембр и громкость звука. (Эхо)</i> Скорость звука.			
36/9		Звуковой резонанс. (Интерференция) Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук»			
37/10		К/Р. №3 «Механические колебания и волны»			

<b>Электромагнитное поле (17 часов)</b>					
38/1		Однородное и неоднородное магнитное поле.	<b>Электромагнитные явления</b> Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	<b>В результате изучения физики ученик должен знать/понимать</b> • <b>смысл понятий:</b> физическое явление, физический закон, магнитное поле <b>уметь</b> • <b>описывать и объяснять физические явления:</b> взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию; • <b>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</b>  • <b>приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;</b> • <b>решать задачи на применение изученных физических законов;</b> • <b>осуществлять</b>	
39/2		Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.			
40/3		Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.			
41/4		Индукция магнитного поля.			
42/5		Магнитный поток.			
43/6		Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. <i>Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции</i>			
44/7		ЛР № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции».	<b>Наблюдение и описание</b> электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции. <b>Объяснение этих явлений.</b> <b>Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению:</b> действия магнитного поля на проводник с током, <b>Практическое применение</b> физических знаний для безопасного	измерений и расчетов в единицах Международной системы;	ЛР
45/8		Переменный ток. <i>Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние (Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциям)</i>			
46/9		Электромагнитное поле.			

47/10		Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. <i>Влияние электромагнитных излучений на живые организмы</i>	<p>обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.</p> <p><b>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:</b> динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя.</p>	<p><b>самостоятельный поиск информации</b> естественно-научного 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов;</li> <li>• контроля за исправностью электропроводки;</li> </ul>	
48/11		Электромагнитная природа света. Решение задач			
49/12		КР № 4 «Электромагнитное поле».			
50/13		Конденсатор. Колебательный контур			
51/14		Получение электромагнитных колебаний			
52/15		<i>Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.</i>			
53/16		ЛР № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».			ЛР
54/17		Решение задач			
<b>Строение атома и атомного ядра (11 часов + 2 часа резерва = 13)</b>					
55/1		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	<p><i>Квантовые явления.</i></p> <p>Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.</p>	<p><b>В результате изучения физики ученик должен знать/понимать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>смысл понятий:</b> физическое явление, физический закон,</li> </ul>	
56/2		Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.			

57/3		Радиоактивные превращения атомных ядер	<p>Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.</p> <p><b>Практическое применение</b> физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.</p>	<p>вещество, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>смысл физических величин:</b> электрический заряд</li> <li>• <b>смысл физических законов:</b> сохранения электрического заряда.</li> </ul> <p><b>уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости</li> <li>• <b>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</b></li> <li>• <b>приводить примеры практического использования</b> физических знаний о квантовых явлениях;</li> <li>• <b>решать задачи на применение изученных физических законов;</b></li> <li>• <b>осуществлять самостоятельный поиск информации</b> естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий,</li> </ul>	
58/4		Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. ЛР № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»			ЛР
59/5		Протонно-нейтронная модель ядра.			
60/6		Зарядовое и массовое числа.			
61/7		Ядерная энергетика			
62/8		ЛР № 8 «Изучение деления ядер атома урана по фотографии треков».			ЛР
63/9		Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. ЛР № 9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»			ЛР
64/10		КР №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»			
65/11		Решение задач			
66/12		Итоговая КР за курс основной школы.			

67/13		Решение задач.		<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценки безопасности радиационного фона.</li> </ul>	
-------	--	----------------	--	--	--

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575874

Владелец Лудупов Б. Г.

Действителен с 19.04.2021 по 19.04.2022