

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Партизанская средняя общеобразовательная школа имени П. П. Петрова»

Рассмотрено на заседании ШМО учителей МИФ протокол № _____ от «___» августа 202__ г. Руководитель ШМО: _____/_____ Подпись / Ф.И.О.	Согласовано: «___» августа 202__ г. заместитель директора по учебно-воспитательной работе: _____/_____ Подпись / Ф.И.О.	Утверждено: «___» августа 202__ г. директор МБОУ «Партизанская СОШ» _____/ Н.И. Христюк
---	--	---

**Рабочая программа  
по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»  
для обучающихся 7-9 классов  
на 2022-2023 учебный год**

Учитель: \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. разработчика программы

## Структура программы.

Программа включает четыре раздела:

- 1) Пояснительная записка;
- 2) Планируемые предметные результаты освоения предмета;
- 3) Содержание учебного предмета, формы организации учебных занятий, основные виды учебной деятельности;
- 4) Метапредметные результаты освоения
- 5) Календарно - тематическое планирование.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе примерной программы основного общего образования «Физика» 7-9 классы и авторской программы: «Программы и примерное поурочное планирование для общеобразовательных учреждений. Физика. 7—11 классы»; Авторы-составители: Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский. Рабочая программа будет реализовываться с использованием оборудования центра «Точка роста».

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, её влиянием на темпы развития научно – технического прогресса.

В задачи обучения физике входят:

- Развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- Овладение школьниками знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- Усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости её познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- Формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

В свете современных требований - сдачи экзамена по физике в 9 классе в форме О.Г.Э. - в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовывать актуальные в настоящее время **компетентный, личностно – ориентированный, деятельностный подходы**, которые определяют задачи обучения как приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни; **овладение способами познавательной, информационно – коммуникативной и рефлексивной деятельности; освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.**

Данная программа разработана в соответствии с федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования по физике с учетом Примерной программы основного общего образования. В этих документах сформулированы **цели изучения физики в основной школе:**

*освоение знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирования 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 в виде 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* в процессе решения физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

*воспитание* убежденности в возможности познать природу, 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 в повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни.

Физика является наиболее общей из наук о природе: именно при изучении физики ученик открывает для себя основные закономерности природных явлений и связи между ними. И цель обучения — не запоминание фактов и формулировок, а формирование «человека познающего», то есть такого, который любит думать, сопоставлять, ставить вопросы и делать выводы.

Порядок изложения учебных тем в данной программе учитывает возрастные особенности учащихся и уровень их математической подготовки.

***Пояснительная записка к практической части рабочей программы для 7-9 классов.***

В примерной программе за курс основной школы, соответствующей минимуму содержания образования по физике 2004г., предусмотрено проведение лабораторных работ и опытов по теме:

- Физика и физические методы изучения природы – 4
  - Механические явления – 23
  - Тепловые явления – 5, электрические и магнитные явления – 17
  - Электромагнитные колебания и волны – 9
  - Квантовые явления – 2.
- = всего - 60 лабораторных работ и опытов.

В программе для комплекта учебников авторского коллектива, возглавляемого Л.Э. Генденштейном, за курс основной школы предусмотрено проведение лабораторных работ по классам:

- 7 кл. – 13 (из них домашних – 1)
  - 8 кл. - 12
  - 9 кл. - 10 (из них домашних – 1)
- = всего – 35 лабораторных работы (из них домашних – 2)

В рабочей программе предусмотрено проведение:

- 7 кл. – 13 (из них домашних – 1)
  - 8 кл. - 11 + 1 ®
  - 9 кл. - 8 + 1 ®
- = всего – 32 + 2 ® лабораторных работы (из них домашних – 1)

Различия в запланированных лабораторных работах в программе для комплекта учебников авторского коллектива, возглавляемого Л.Э. Генденштейном, и рабочей программы учителя:

8 класс.

Не проводится в лаборатории:

- Л.Р.№6 «Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя», так как её нет в примерной программе за курс основной школы, соответствующей минимуму содержания образования по физике 2004г., и нет необходимого оборудования.
- Л.Р.№8 ® «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора», соответствующая лабораторным работам «Изучение явления электромагнитной индукции», «Изучение принципа действия трансформатора» из примерной программы, так как нет необходимого оборудования. *Эта работа будет выполняться в виртуальной лаборатории*

9 класс.

Не проводится:

- Л.Р. №10® «Наблюдение линейчатых спектров излучения», соответствующая подобной работе из примерной программы, потому что нет необходимого оборудования. *Эта работа будет выполняться в виртуальной лаборатории*

### **Требования к уровню подготовки выпускников основного общего образования по физике.**

**В результате изучения физики ученик должен**

**знать:**

- ✚ **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- ✚ **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

✚ **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца;

### уметь

- ❖ **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- ❖ **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока; **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления от угла падения света;
- ❖ **выразить в единицах Международной системы результаты измерений и расчетов;**
- ❖ **приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; решать задачи на применение изученных физических законов;**
- ❖ **проводить самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения учебного предмета «Физика»**

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

### **Выпускник научится:**

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

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

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

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

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

## **Механические явления**

### **Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения,



масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

## **Тепловые явления**

### **Выпускник научится:**

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая

сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

### **Электрические и магнитные явления**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие

магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и

формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

## **Квантовые явления**

### **Выпускник научится:**

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

## **Метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия, способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое

свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,

осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;

- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;

- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный);

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;

- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;



- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

### **Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;

- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей

- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;

- оперировать данными при решении задачи;

- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

- создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Учебный предмет **ФИЗИКА**

Класс **7**

Уровень изучения учебного предмета **БАЗОВЫЙ**

Учитель **Савченко Андрей Михайлович**

Количество учебных недель: **35 недель**

Количество уроков:

всего **70** час

в неделю **2** час.

- Количество контрольных уроков:  
контрольные работы **6**
- Количество лабораторных работ:  
в примерной программе **18**  
в авторской программе **13**  
в рабочей программе **13**

Учебник: Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников. Физика. 7 класс. В 2ч. Ч.1. учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2013.

Задачник для общеобразовательных учреждений. Физика 7 класс. Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. М.: Мнемозина, 2013.

В 7-м классе особое внимание необходимо уделить формированию у учащихся основ научного подхода к изучению природы, рассмотрению примеров проявления закономерностей в явлениях природы и пониманию сущности законов природы как наиболее общих из этих закономерностей. Полезно в максимально возможной степени — особенно на начальном этапе — связывать изучение физики с пониманием окружающего мира, в том числе с «чудесами» техники, которыми учащиеся пользуются каждый день. В начале изучения физики целесообразно рассматривать явления и факты, которые не только удивляют учеников, но и находят убедительное объяснение с помощью открытых законов природы.

При решении задач надо обращать внимание учащихся, прежде всего, на понимание сути физических явлений и примеров построения математических моделей, принципа записи физических закономерностей в виде формул, в частности, на то, что любая буква в формуле может рассматриваться как неизвестная величина, если известны остальные входящие в эту формулу величины. Очень важно начинать изложение каждой новой темы с конкретных наглядных и понятных ученикам примеров, и только после их рассмотрения формулировать определения и закономерности — лучше всего совместно с учащимися.

#### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 7 класса**

1. Владеть методами научного познания

1.1. Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.

1.2. Измерять: температуру, массу, объем, силу (упругости, тяжести, трения скольжения), расстояние, промежуток времени, плотность,

1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности:

— изменения координаты тела от времени;

— силы упругости от удлинения пружины;

— силы тяжести от массы тела;

— массы вещества от его объема;

1.4. Объяснить результаты наблюдений и экспериментов:

— большую сжимаемость газов;

— малую сжимаемость жидкостей и твердых тел;

1.5. Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений:

— положение тела при его движении под действием силы;

— удлинение пружины под действием подвешенного груза;

2. Владеть основными понятиями и законами физики

2.1. Давать определения физических величин и формулировать физические законы.

2.2. Описывать:

— физические явления и процессы;

— изменения и преобразования энергии при анализе: свободного падения тел, движения тел при наличии трения,

### 2.3. Вычислять:

- кинетическую энергию тела при заданных массе и скорости;
- потенциальную энергию взаимодействия тела с Землей и силу тяжести при заданной массе тела;

3. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической)

### 3.2. Приводить примеры:

- относительности скорости и траектории движения одного и того же тела в разных системах отсчета;
- изменения скорости тел под действием силы;
- деформации тел при взаимодействии;
- опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.

3.3. Читать и пересказывать текст учебника.

3.4. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.

3.5. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.

3.6. Конспектировать прочитанный текст.

## Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

### по теме «Физика и физические методы изучения природы».

- иметь представление о методах физической науки, ее целях и задачах; знать и понимать такие термины, как *материя, вещество, физическое тело, физическая величина, единица физической величины*. При изучении темы учащиеся должны сформироваться первоначальные знания об измерении физических величин.
- уметь объяснять устройство, определять цену деления и пользоваться простейшими измерительными приборами (мензурка, линейка, термометр).

### по теме «Строение вещества»

- иметь представление о молекулярном строении вещества, явлении диффузии, связи между температурой тела и скоростью движения молекул, силах взаимодействия между молекулами. Знать и понимать сходства и различия в строении веществ в различных агрегатных состояниях.
- уметь применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению диффузии в жидкостях и газах, явления смачивания и несмачивания, капиллярности, а также различий между агрегатными состояниями вещества.

### по теме «Движение и взаимодействие тел»

- знать физические явления, их признаки, физические величины и их единицы измерения. (путь, скорость, инерция, масса, плотность, сила, деформация, вес, равнодействующая сила);
- знать законы и формулы (для определения скорости движения тела, плотности тела, давления, формулы связи между силой тяжести и массой тела).
- уметь решать задачи с применением изученных законов и формул; изображать графически силу (в том числе силу тяжести и вес тела); рисовать схему весов и динамометра; измерять массу тела на рычажных весах, силу - динамометром,

объем тела - с помощью мензурки; определять плотность твердого тела; пользоваться таблицами скоростей тел, плотностей твердых тел, жидкостей и газов.

#### **по теме «Давление. Закон Архимеда и плавание тел»**

- знать физические явления и их признаки; физические величины и их единицы (выталкивающая и подъемная силы, атмосферное давление); фундаментальные экспериментальные факты (опыт Торричелли), законы (закон Паскаля, закон сообщающихся сосудов) и формулы (для расчета давления внутри жидкости, архимедовой силы).
- уметь применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению давления газа и закона Паскаля; экспериментально определять выталкивающую силу и условия плавания тел в жидкости; решать задачи с применением изученных законов и формул; объяснять устройство и принцип действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса.

#### **по теме «Работа и энергия»**

- знать физические величины и их единицы (механическая работа, мощность, энергия (кинетическая и потенциальная), плечо силы, коэффициент полезного действия);
- знать формулировки законов и формулы (для вычисления механической работы, мощности, условия равновесия рычага, «золотое правило» механики, КПД простого механизма);
- уметь объяснять устройство и чертить схемы простых механизмов (рычаг, блок, ворот, наклонная плоскость); решать задачи с применением изученных законов и формул; экспериментально определять условия равновесия рычага и КПД наклонной плоскости.

## Содержание программы курса физики.7 класс.

### 1. Физика и физические методы изучения природы (7 ч)

Физика — наука о природе. Как физика изменяет мир и наше представление о нём. Наблюдения и опыты. Научный метод. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений*. Международная система единиц.

#### **Демонстрации**

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

#### **Лабораторные работы**

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение линейных размеров тел и площади поверхности.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.

### 2. Строение вещества (4 ч)

Атомы. Молекулы. Размеры молекул и атомов. Движение и взаимодействие молекул. Броуновское движение. Диффузия. Три состояния вещества. Молекулярное строение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств вещества на основе его молекулярного строения.

#### **Демонстрации**

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объёма жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

### 3. Движение и взаимодействие тел (23 ч)

Механическое движение. *Относительность движения*. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление движения. Неравномерное движение. Средняя скорость. Закон инерции. Масса тела. Измерение массы взвешиванием. Плотность вещества. Силы. Сила тяжести. *Центр тяжести тела*. Сила тяжести и всемирное тяготение. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира*. Сила упругости. *Вес тела*. *Состояние невесомости*. Закон Гука. Равнодействующая. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Силы трения. Силы трения скольжения, покоя и качения.

#### **Демонстрации**

Механическое движение.

Относительность движения.

Равномерное прямолинейное движение.

Неравномерное движение.

Взаимодействие тел.

Явление инерции.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Невесомость.

Сила трения.

### ***Лабораторные работы***

4. Измерение скорости движения тела.

5. Измерение массы тел.

6. Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей.

7. Конструирование динамометра и нахождение веса тела.

8. Измерение коэффициента трения скольжения.

## **4. Давление. Закон Архимеда. Плавание тел (16 ч)**

Давление твёрдых тел. Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. *Гидравлические машины*. Зависимость давления жидкости от глубины. Закон сообщающихся сосудов. Атмосферное давление. Зависимость атмосферного давления от высоты. Выталкивающая сила. Закон Архимеда. *Условия плавания тел*. Воздухоплавание. Плавание судов.

### ***Демонстрации***

Зависимость давления твёрдого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Закон Паскаля.

Зависимость давления жидкости от глубины.

Сообщающиеся сосуды.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

### ***Лабораторные работы***

9. Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание.

10. Условия плавания тел в жидкости.

## **5. Работа и энергия (17 ч)**

Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы. Правило моментов. Нахождение центра тяжести тела. Механическая работа. Мощность. Коэффициент полезного действия механизмов. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии.

### **Подведение итогов учебного года (1 ч)**

### **Резерв учебного времени (2 ч)**

### ***Демонстрации***

Простые механизмы. Блоки, рычаг, наклонная плоскость.

Равновесие рычага.

Закон сохранения механической энергии.

Модели вечных двигателей.

### ***Лабораторные работы***

11. Изучение условия равновесия рычага.

12. Нахождение центра тяжести плоского тела.

13. Определение КПД наклонной плоскости.



## СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ «ФИЗИКА. 7 КЛАСС»

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Число лабораторных работ</b>	<b>Часы на контрольные работы</b>
<b>1</b>	Физика и физические методы изучения природы	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	Строение вещества	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	Движение и взаимодействие тел	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	Давление. Закон Архимеда. Плавание тел	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	Работа и энергия	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>6</b>	Подведение итогов учебного года	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>7</b>	Резерв учебного времени	<b>2</b>		
	<b>По программе</b>	<b>70</b>	<b>13</b>	<b>6</b>

**Календарно – тематическое планирование  
на 2021-2022 учебный год по физике для 7 класса**

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	план	факт	Формы контроля
<b>Тема: Физика и физические методы изучения природы (7ч; Л.Р.-3; К.Р.-1)</b>					
1/1	Физика — наука о природе	Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физика и техника.			устный опрос
2/2	Как физика изменяет мир и наше представление о нём				устный опрос
3/3	Наблюдения и опыты. Научный метод. Входящий контроль.				самостоятельное выполнение работы
4/4	Физические величины и их измерение <b>Л. Р. №1</b> «Определение цены деления шкалы измерительного прибора».	Выполнение лабораторной работы по инструкции			практическая работа
5/5	<b>Л.Р. №2</b> «Измерение линейных размеров тел и площади поверхности».				

6/6	Л.Р. № 3 «Измерение объёма жидкости и твёрдого тела».				практическая работа
7/7	Обобщающий урок по теме «Физика и физические методы изучения природы». К.Р.№1 по теме «Физика и физические методы изучения природы» (на 20—25 мин).				самостоятельное выполнение работы
<b>Тема: Строение вещества (4ч; Л.Р.-0; К.Р.-1)</b>					
8/1	Атомы и молекулы	Молекула. Атом. Строение вещества.			устный опрос
9/2	Движение и взаимодействие молекул	Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение Диффузия. Взаимодействие молекул.			взаимоконтроль
10/3	Три состояния вещества	Три состояния вещества. Модели газа, жидкости и твёрдого тела.			самоконтроль
11/4	Обобщающий урок по теме «Строение вещества». К.Р.№2 по теме «Строение вещества» (на 20—25 мин).	Молекула. Атом. Дискретное строение вещества. Диффузия. Силы взаимодействия между молекулами. Связь между температурой тела и скоростью движения молекул.			выполнение теста

**Тема: Движение и взаимодействие тел  
(23ч; Л.Р.-5; К.Р.- 2)**

12/1	Механическое движение	Механическое движение. <i>Относительность движения.</i> Траектория и путь. <i>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</i>			устный опрос
13/2	Прямолинейное равномерное движение	Прямолинейное равномерное движение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Скорость относительного движения двух тел.			взаимоконтроль
14/3	Графики прямолинейного равномерного движения	Путь. Скорость прямолинейного равномерного движения.			самоконтроль
15/4	<b>Л. Р. № 4</b> «Измерение скорости движения тела».	Методы измерения пути и скорости			практическая работа
16/5	Решение задач.	Путь и скорость			физический диктант по формулам и определениям
17/6	Неравномерное движение	Механическое движение. Прямолинейное неравномерное движение.			письменная работа
18/7	<b>К.Р.№3</b> по теме «Механическое движение».	Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Скорость. Взаимодействие тел.			выполнение теста
19/8	Закон инерции. Масса тела	Взаимодействие тел. Инерция. Масса.			самоконтроль
20/9	Плотность вещества	Плотность.			взаимоконтроль
21/10	Решение задач.	Масса, плотность			физический диктант
22/11	<b>Л.Р. № 5</b> «Измерение массы тел».	Масса. Измерение массы			практическая работа
23/12	<b>Л.Р. № 6</b> «Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей».	Масса, объём, плотность. Измерение (вычисление) плотности вещества.			практическая работа

24/13	Силы. Сила тяжести.	Силы в природе. Сила. Измерение силы. Сила тяготения. Всемирное тяготение			устный опрос
25/14	Сила упругости. Вес	Силы в природе. Сила. Измерение силы. Сила упругости. Вес. Состояние невесомости.			письменная работа
26/15	Закон Гука. Равнодействующая	Закон Гука. Равнодействующая			взаимоконтроль
27/16	Решение задач	Сила тяжести. Вес. Сила упругости. Закон Гука. Равнодействующая			
28/17	<b>Л.Р.№7</b> «Конструирование динамометра и нахождение веса тела».	Силы в природе. Сила. Измерение силы.			практическая работа
29/18	Сила трения скольжения	Сила трения. Сила трения скольжения. Коэффициент трения.			устный опрос
30/19	Сила трения покоя и качения	Сила трения. Сила трения покоя и качения			самоконтроль
31/20	Решение задач. Административный контроль.	Сила трения. Сила трения скольжения. Коэффициент трения. Сила трения покоя и качения			физический диктант по формулам и определениям
32/21	<b>Л.Р.№8</b> «Измерение коэффициента трения скольжения».	Сила трения. Виды сил трения. Коэффициент трения.			практическая работа
33/22	Обобщающий урок по теме «Движение и взаимодействие тел».	Силы в природе. Сила. Измерение силы. Сила тяжести, сила упругости, сила трения. Вес тела. Закон Гука, закон Всемирного тяготения.			физический диктант
34/23	<b>К.Р. №4</b> по теме «Взаимодействие тел».				выполнение теста
<b>Тема: Давление. Закон Архимеда. Плавание тел. (16ч; Л.Р.-2; К.Р.-1)</b>					
35/1	Давление твёрдых тел	Давление. Единицы давления.			устный опрос

36/2	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Манометры.			взаимоконтроль
37/3	Зависимость давления жидкости от глубины	Давление жидкости			письменная работа
38/4	Решение задач.	Давление. Единицы давления. Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Манометры.			физический диктант по формулам и определениям
39/5	Закон сообщающихся сосудов	Сообщающиеся сосуды.			самоконтроль
40/6	Решение задач.	Давление. Единицы давления. Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Манометры. Сообщающиеся сосуды.			письменная работа
41/7	Атмосферное давление	Давление. Атмосферное давление. Барометры.			устный опрос
42/8	Выталкивающая сила. Закон Архимеда	Выталкивающая сила. Закон Архимеда.			физический диктант
43/9	Решение задач.	Выталкивающая сила. Закон Архимеда.			взаимоконтроль
44/10	Плавание тел	Условия плавания тел.			устный опрос
45/11	Решение задач.	Условия плавания тел.			физический диктант по формулам и определениям
46/12	Воздухоплавание. Плавание судов	Воздухоплавание. Плавание судов			самоконтроль
47/13	<b>Л.Р.№ 9</b> «Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание».	Закон Архимеда			практическая работа
48/14	<b>Л.Р.№ 10</b> «Условия плавания тел в жидкости».	Условия плавания тел.			практическая работа

49/15	.Обобщающий урок по теме «Давление. Закон Архимеда. Плавание тел».	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Плавание судов.			письменная работа
50/16	<b>К.Р. №5</b> по теме «Давление. Закон Архимеда и плавание тел».				выполнение теста
<b>Тема: Работа и энергия (17ч; Л.Р.-3; К.Р.-1)</b>					
51/1	Простые механизмы	Простые механизмы. Блоки. Наклонная плоскость.			устный опрос
52/2	«Золотое правило» механики	«Золотое правило» механики.			взаимоконтроль
53/3	Рычаг	Простые механизмы. Рычаг			самоконтроль
54/4	Решение задач.	Простые механизмы. Блоки. Наклонная плоскость. Рычаг. «Золотое правило» механики.			физический диктант
55/5	<b>Л.Р.№11</b> «Изучение условия равновесия рычага».	Измерение расстояний.			практическая работа
56/6	Механическая работа	Работа.			взаимоконтроль
57/7	Мощность	Мощность.			самоконтроль
58/8	Коэффициент полезного действия механизмов	КПД простых механизмов			письменная работа
59/9	Решение задач.	КПД простых механизмов.			физический диктант по формулам и определениям
60/10	<b>Л.Р.№ 12 (дом)</b> «Нахождение центра тяжести плоского тела».	Центр тяжести тела.			практическая работа
61/11	Механическая энергия	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Механическая энергия.			устный опрос

62/12	Закон сохранения механической энергии	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии.			взаимоконтроль
63/13	Обобщающий урок по теме «Работа и энергия».	Работа. Мощность. Простые механизмы. Измерение расстояний. КПД механизмов. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии			физический диктант
64/14	<b>Контрольная работа №6</b> по теме «Работа и энергия».				самостоятельное выполнение работы
65/15	<b>Л.Р. № 13</b> «Определение КПД наклонной плоскости».	Простые механизмы. Измерение расстояний. КПД механизмов.			практическая работа
66/16	Повторение. Решение задач.	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии.			взаимоконтроль
67/17	Промежуточная контрольная работа				Самостоятельное выполнение работы
68/1	Подведение итогов учебного года.	Элементы содержания всего курса физики 7 класса.			устный опрос
69,70/ 2,3	Резерв учебного времени				



Учебный предмет **ФИЗИКА**

Класс **8**

Уровень изучения учебного предмета **БАЗОВЫЙ**

Учитель **Савченко Андрей Михайлович**

Количество учебных недель: **35 недель**

Количество уроков:

всего 70 час

в неделю 2 час.

- Количество контрольных уроков:  
контрольные работы **6**
- Количество лабораторных работ:  
в примерной программе **13**  
в авторской программе **12**  
в рабочей программе **12**

Учебник: Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников. Физика. 8класс. В 2ч. Ч.1. учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2014.

Задачник для общеобразовательных учреждений. Физика 8 класс. Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. М.: Мнемозина, 2014.

В 8-м классе при изучении физики желательно уделять больше внимания разбору и решению задач. Педагогам и методистам хорошо известно, что понимание учениками физики приходит не сразу, а постепенно, во многом — благодаря многократному и всестороннему рассмотрению «учебных ситуаций» при решении задач. В результате у учащихся формируется физическая интуиция — главное условие понимания физики — и создаётся положительное отношение к этому важному предмету. Уровень математической подготовки учащихся в 8-м классе еще невелик. Поэтому темы второго года обучения содержат простые в математическом отношении модели, например: уравнение теплового баланса, закон Ома для участка цепи, ход световых лучей при отражении от зеркала и при прохождении сквозь линзы. Вопросы, связанные с электромагнитными волнами, в 8-м классе рассматриваются в обзорном порядке: здесь нет доступных для школьников простых моделей, позволяющих формулировать расчётные задачи. Важно, чтобы ученики поняли главное: электрическое и магнитное поля могут взаимно порождать друг друга и благодаря этому удаляться на огромные расстояния от породивших их электрических зарядов. Это и есть электромагнитные волны, которые обеспечивают теле- и радиосвязь (можно указать на популярные среди учащихся средства связи, например мобильные телефоны).

#### **ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» 8 класса**

1. Владеть методами научного познания
  - 1.1. Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.
  - 1.2. Измерять: температуру, силу тока, напряжение, период колебаний маятника, фокусное расстояние собирающей линзы.
  - 1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности:
    - силы тока в резисторе от напряжения;
    - температуры тела от времени при теплообмене.
  - 1.4. Объяснить результаты наблюдений и экспериментов:
    - процессы испарения и плавления вещества;
    - испарение жидкостей при любой температуре и ее охлаждение при испарении.
  - 1.5. Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений:
    - силу тока при заданном напряжении;
    - значение температуры остывающей воды в заданный момент времени.
2. Владеть основными понятиями и законами физики
  - 2.1. Давать определения физических величин и формулировать физические законы.
  - 2.2. Описывать:
    - физические явления и процессы;
    - изменения и преобразования энергии при анализе: нагревания проводников электрическим током, плавления и испарения вещества.

### 2.3. Вычислять:

- энергию, поглощаемую (выделяемую) при нагревании (охлаждении) тел;
- энергию, выделяемую в проводнике при прохождении электрического тока (при заданных силе тока и напряжении).

### 2.4. Строить изображение точки в плоском зеркале и собирающей линзе.

## 3. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической)

### 3.1. Называть:

- преобразования энергии в двигателях внутреннего сгорания, электрогенераторах, электронагревательных приборах.

### 3.2. Приводить примеры:

- экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых, атомных и гидроэлектростанций
- опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.

### 3.3. Читать и пересказывать текст учебника.

### 3.4. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.

### 3.5. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.

### 3.6. Конспектировать прочитанный текст.

### 3.7. Определять:

- промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным графикам;
- характер тепловых процессов: нагревание, охлаждение, плавление, кипение (по графикам изменения температуры тела со временем);
- сопротивление металлического проводника (по графику зависимости силы тока от напряжения);

### 3.8. Сравнить сопротивления металлических проводников (больше—меньше) по графикам зависимости силы тока от напряжения

## **Учащиеся 8-го класса должны:**

### **Знать**

- смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: 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: 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, отражение, преломление и дисперсию света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: 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 тепловых и электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем); использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.

# Содержание программы курса физики. 8 класс.

## 1. Тепловые явления

Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Температура и её измерение. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. Энергия топлива. *Удельная теплота сгорания*. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления*.

Температура плавления. Парообразование и конденсация. *Удельная теплота парообразования*. Испарение и кипение. *Зависимость температуры кипения от давления*. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Реактивный двигатель. Двигатель внутреннего сгорания*. КПД теплового двигателя. Преобразование энергии при работе теплового двигателя. *Тепловые двигатели и защита окружающей среды*.

### *Демонстрации*

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путём излучения.

Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ.

Явления плавления и кристаллизации.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины.

### *Лабораторная работа*

1. Измерение удельной теплоёмкости вещества.

## 2. Электромагнитные явления

Электризация тел. Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического заряда. *Проводники и диэлектрики*. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Элементарный электрический заряд. Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение. Электрический ток. Условия существования тока. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр. Напряжение. Измерение напряжения. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Реостаты. Работа и мощность

электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители. *Полупроводники и полупроводниковые приборы.* Магнитные взаимодействия. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Эрстеда. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. *Электромагниты.* Электромагнитное реле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. *Электродвигатель.* Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Производство и передача электроэнергии. Генератор переменного тока. Переменный ток. Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду. Теория Максвелла и электромагнитные волны. *Принципы радиосвязи.*

### ***Демонстрации***

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние.

Перенос электрического заряда с одного тела на другое.

Закон сохранения электрического заряда.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвлённой электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.

Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

### ***Лабораторные работы***

2. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения.

3. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления.

4. Изучение последовательного соединения проводников.

5. Изучение параллельного соединения проводников.

6. Изучение теплового действия тока и нахождение К.П.Д. электрического нагревателя.

7. Изучение магнитных явлений.

8 ®. Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора.

### 3. Оптические явления

Действия света. Источники света. Скорость света. Прямолинейность распространения света. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения. Отражение света. Зеркальное и диффузное отражения света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Изображение в зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Преломление света в плоскопараллельной пластинке и призме. Линзы. Типы линз. Основные элементы линзы. Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображения в линзах. Фотоаппарат и видеокамера. Глаз как оптическая система. Недостатки зрения и их исправление. Оптические приборы. Микроскоп и телескоп. Дисперсия света. Цвет. Как глаз различает цвета.

**Подведение итогов учебного года (1 ч)**

**Резерв учебного времени (5 ч)**

#### *Демонстрации*

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

#### *Лабораторные работы*

9. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

10. Исследование явления преломления света.

11. Изучение свойств собирающей линзы.

12. Наблюдение явления дисперсии света.

**СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ «ФИЗИКА. 8 КЛАСС»**

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Число лабораторных работ</b>	<b>Часы на контрольные работы</b>
1	Тепловые явления	16	1	2
2	Электромагнитные явления	30	7	3
3	Оптические явления	18	4	1
4	Подведение итогов учебного года	1	-	-
5	Резерв учебного времени	5	-	-
	<b>По программе</b>	<b>70</b>	<b>12</b>	<b>6</b>



**Календарно - тематическое планирование  
на 2021-2022 учебный год по физике для 8 класса**

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата по плану	Дата по факту	Формы контроля
<b>Тема: Тепловые явления (16ч; Л.Р.-1; К.Р.- 2)</b>					
1/1	Внутренняя энергия.	Количество теплоты Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Совершение работы. Теплопередача. Количество теплоты. Закон сохранения энергии.			взаимоконтроль
2/2	Температура. Виды теплопередачи	Температура. Теплопередача. Виды теплопередачи. Связь температуры вещества с хаотическим движением частиц. Необратимость процесса			самоконтроль
3/3	Удельная теплоёмкость	Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса.			письменная работа
4/4	Входная контрольная работа. Решение задач.	Количество теплоты. Внутренняя энергия. Температура. Удельная теплоёмкость. Виды теплопередачи. Закон сохранения энергии.			выполнение теста
5/5	<b>Л.Р.№1</b> «Измерение удельной теплоёмкости вещества».	Количество теплоты. Внутренняя энергия. Температура. Удельная теплоёмкость. Виды теплопередачи. Закон сохранения энергии. Уравнение теплового баланса.			практическая работа
6/6	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания <b>Контрольная работа1</b> <b>«Количество теплоты»</b>	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.			выполнение теста
7/7	Решение задач по теме «Энергия топлива»	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.			письменная работа

8/8	Плавнение и кристаллизация. Удельная теплота плавления	Плавнение. Удельная теплота плавления. Кристаллизация.			взаимоконтроль
9/9	Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования	Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования.			физический диктант по формулам и определениям
10/10	Насыщенный пар. Влажность воздуха	Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха			самоконтроль
11/11	Решение задач.	Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха			письменная работа
12/12	Тепловые двигатели. Паровая турбина. Реактивный двигатель	Тепловые двигатели. Паровая турбина. Реактивный двигатель.			физический диктант
13/13	Двигатель внутреннего сгорания	Двигатель внутреннего сгорания.			взаимоконтроль
14/14	Преобразование энергии при работе тепловых двигателей. КПД теплового двигателя	Строение и работа ДВС, формулу КПД, экологические проблемы использования тепловых двигателей, вопросы защиты окружающей среды.			фронтальная работа над понятиями
15/15	Обобщающий урок по темам «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели».	Дискретное строение вещества. Плавнение и кристаллизация тел. Преобразования энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Тепловые двигатели. Преобразования энергии в тепловых двигателях.			физический диктант по формулам и определениям

16/16	К.Р.№2 по темам «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели».				выполнение теста
<b>Тема: Электромагнитные явления (30ч; Л.Р.-7; К.Р.-3)</b>					
17/1	Электризация тел	Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов.			самоконтроль
18/2	Носители электрического заряда. Проводники и диэлектрики	Строение атома и носители электрического заряда. Проводники. Диэлектрики. Электростатическая индукция.			письменная работа
19/3	Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов	Электромметр. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Заряд электрона и элементарный электрический заряд.			физический диктант
20/4	Электрическое поле	Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение.			взаимоконтроль
21/5	Электрический ток. Действия электрического тока.	Электрический ток и условия его существования. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока.			фронтальная работа над понятиями
22/6	Сила тока и напряжение	Сила тока. Напряжение на участке цепи.			физический диктант
23/7	Л.Р.№ 2 «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения».	Измерение силы тока и напряжения.			практическая работа
24/8	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи	Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка цепи.			взаимоконтроль

25/9	<b>Л.Р.№ 3</b> «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления».	Измерение силы тока, напряжения, электрического сопротивления.			практическая работа
26/10	Обобщающий урок по темам «Электрические взаимодействия», «Электрический ток».	Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического заряда. Проводники. Диэлектрики. Электростатическая индукция. Электромметр. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Заряд электрона и элементарный электрический заряд. Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение. Электрический ток и условия его существования. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение на участке цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка цепи.			физический диктант по формулам и определениям
27/11	<b>К.Р № 3</b> по темам «Электрические взаимодействия», «Электрический ток»				выполнение теста
28/12	Последовательное и параллельное соединения проводников	Последовательное соединение. Параллельное соединение. Реостаты.			письменная работа

29/13	Административный контроль. Решение задач.				выполнение теста
30/14	<b>Л.Р. № 4</b> «Изучение последовательного соединения проводников»	Последовательное соединение проводников.			практическая работа
31/15	Примеры расчёта электрических цепей	Электрические цепи с последовательным и параллельным соединениями проводников. Мощность тока в цепи с последовательными и параллельными соединениями проводников.			взаимоконтроль
32/16	Работа и мощность электрического тока	Закон Джоуля — Ленца и работа тока. Мощность тока. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители. Мощность тока в последовательно и параллельно соединённых проводниках.			самоконтроль
33/17	<b>Л.Р. № 5</b> «Изучение параллельного соединения проводников»	Параллельное соединение проводников.			практическая работа
34/18	Решение задач по теме <b>Л.Р. № 6</b> «Изучение теплового действия тока».	Закон Джоуля — Ленца и работа тока.			практическая работа
35/19	Полупроводники и полупроводниковые приборы	Полупроводники. Полупроводниковые приборы. Носители зарядов в полупроводниках.			письменная работа
36/20	Обобщающий урок по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока».	Электрические цепи с последовательными и параллельными соединениями проводников. Закон Джоуля — Ленца и работа тока. Мощность тока. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители.			физический диктант по формулам и определениям

37/21	<b>К.Р.№4</b> по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока».				выполнение теста
38/22	Магнитные взаимодействия	Взаимодействие постоянных магнитов. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. Электромагниты. «Молекулярные токи» Ампера. Электромагнитные реле.			самоконтроль
39/23	Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током и на рамку с током	Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.			взаимоконтроль
40/24	<b>Л.Р.№ 7</b> «Изучение магнитных явлений».	Взаимодействие постоянных магнитов. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током.			практическая работа
41/25	Электромагнитная индукция	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция.			взаимоконтроль
42/26	Производство и передача электроэнергии	Генератор переменного тока. Типы электростанций. Альтернативные источники электроэнергии.			письменная работа
43/27	<b>Л.Р.№8 ®</b> «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора».	Постоянный магнит, индукционный ток, явление электромагнитной индукции, электромагнит, трансформатор.			практическая работа
44/28	Электромагнитные волны	Теория Максвелла и электромагнитные волны. Принципы радиосвязи. Генератор электромагнитных колебаний.			самоконтроль

45/29	Обобщающий урок по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитная индукция».	Взаимодействие постоянных магнитов. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Теория Максвелла и электромагнитные волны. Принципы радио-связи. Генератор электромагнитных колебаний.			физический диктант по формулам и определениям
46/30	<i>К.Р.№5</i> по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитная индукция».				выполнение теста
<b>Тема: Оптические явления (18ч; Л.Р.-4; К.Р.-1)</b>					
47/1	Действия света. Источники света	Действия света. Источники света			письменная работа
48/2	Прямолинейность распространения света. Тень и полутень	Световые пучки и световые лучи. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения			самоконтроль
49/3	Отражение света	Зеркальное отражение. Диффузное (рассеянное) отражение.			физический диктант
50/4	Изображение в зеркале	Изображения, даваемые зеркалом, прямолинейность распространения света, мнимые и действительные изображения.			взаимоконтроль
51/5	Решение задач.	Световые пучки и световые лучи. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения. Зеркальное отражение. Диффузное (рассеянное) отражение. Изображения, даваемые зеркалом.			письменная работа

52/6	<b>Л.Р.№9</b> «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».	Закон отражения света, закона прямолинейного распространения света.			практическая работа
53/7	Преломление света	Законы преломления света.			физический диктант
54/8	<b>Л.Р.№10</b> «Исследование явления преломления света».	Преломление света, угол падения, угол преломления			практическая работа
55/9	Линзы	Типы линз и элементы линзы. Фокусы линз. Ход луча, идущего через оптический центр линзы. Обратимость хода лучей в применении к линзам			взаимоконтроль
56/10	Изображения, даваемые линзами	Изображения, даваемые собирающей линзой. Изображения, даваемые рассеивающей линзой. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы.			фронтальная работа над понятиями
57/11	Решение задач.	Преломление света. Законы преломления света. Типы линз и элементы линзы. Фокусы линз. Ход луча, идущего через оптический центр собирающей и рассеивающей линзы. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы.			письменная работа
58/12	<b>Л.Р.№ 11</b> «Изучение свойств собирающей линзы».	Собирающая линза, фокусное расстояние, изображения, даваемые собирающей линзой.			практическая работа
59/13	Глаз и оптические приборы	Фотоаппарат и видеокамера. Глаз. Киноаппарат и проектор.			взаимоконтроль
60/14	Микроскоп и телескоп				самоконтроль
61/15	Дисперсия света	Дисперсия света. Спектр.			физический диктант



62/16	<b>Л.Р.№12</b> «Наблюдение явления дисперсии света».	Дисперсия света. Спектр.			практическая работа
63/17	Обобщающий урок по теме «Оптические явления».	Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Законы отражения и преломления света. Плоское зеркало. Линза. Оптические приборы. Дисперсия света.			физический диктант по формулам и определениям
64/18	<b>К.Р. №6</b> по теме «Оптические явления».				выполнение теста
65/19	Подведение итогов учебного года.	Элементы содержания всего курса физики 8 класса.			взаимоконтроль
66-70/ 1-5	Резерв учебного времени				

Учебный предмет **ФИЗИКА**

Класс **9**

Уровень изучения учебного предмета **БАЗОВЫЙ**

Учитель **Савва Любовь Ивановна**

Количество учебных недель: **34 недель**

Количество уроков:

всего 102 час

в неделю 3 час.

- Количество контрольных уроков:  
контрольные работы 7
- Количество лабораторных работ:  
в примерной программе 13  
в авторской программе 10  
в рабочей программе 9

Учебник: Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, И.Н. Корнильев, А.В. Кошкина,  
под редакцией В.А. Орлова.

Физика. 9 класс. В 2ч. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.:  
БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

## Пояснительная записка

Настоящая программа составлена на основе:

- примерной основной образовательной программы основного общего образования, от 08. 04. 2015 г. № 1 / 15

- Примерная программа основного общего и среднего (полного) общего образования. Физика 7-9 кл; Физика 10-11 кл. Из сборника «Программы общеобразовательных учреждений» М.Просвещение , 2012г.;

- Программа основного общего и среднего (полного) общего образования по физике 7-9 и 10-11 классы. Авторы: Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский (из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений 7 - 11 кл." М., Мнемозина, 2011год).

Данный учебно-методический комплект реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира.

Содержание образования соотнесено с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта.

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание предметных тем образовательного стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики. Рабочая программа дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Школьный курс физики— системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

### Цели изучения

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **усвоение знаний о** фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Достижение целей рабочей программы по физике обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### ***Общая характеристика учебного предмета***

Учебный предмет «Физика» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных и входит в Федеральный компонент учебного плана.

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

- учащиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;

- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;

- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

- осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;

- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвертых, в процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В-пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет не только реализовать требования к уровню подготовки учащихся в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях, как это предусмотрено ФГОС основного общего образования.

Формы и методы организации учебной деятельности учащихся в процессе обучения.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система.

В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Организация сопровождения учащихся направлена на: создание оптимальных условий обучения; исключение психотравмирующих факторов; сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся; развитие положительной мотивации к освоению программы; развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

### ***Виды учебной деятельности при изучении физики***

I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений одноклассников.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой.
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.
- Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.

II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов и презентаций.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
- Анализ проблемных ситуаций.

III - виды деятельности с практической (опытной) основой:

- Работа с опорными схемами.
- Решение физических задач.
- Работа с раздаточным материалом.
- Измерение величин.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Постановка фронтальных опытов.
- Выполнение фронтальных лабораторных работ.

Формы аттестации школьников.

Аттестация школьников, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:

- самостоятельные работы (до 10 минут);
- лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
- фронтальные опыты (до 10 минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) - 5 ...15 минут.

2. Итоговая (констатирующая) аттестация:

- контрольные работы (40 минут);

Характерные особенности контрольно-измерительных материалов (КИМ) для констатирующей аттестации:

- КИМ составляются на основе кодификатора;
- КИМ составляются в соответствии с обобщенным планом;
- количество заданий в обобщенном плане определяется продолжительностью контрольной работы и временем, отводимым на выполнение одного задания данного типа и уровня сложности по нормативам ГИА;
- тематика заданий охватывает полное содержание изученного учебного материала и содержит элементы остаточных знаний;

структура КИМ копирует структуру контрольно-измерительных материалов ГИА

Информация о количестве учебных часов

В целях успешной сдачи учащимися ОГЭ программа модифицирована по количеству часов и рассчитана на 102 часа, по 3 часа в неделю. Количество учебных недель в 9 классе составляет 34. На решение задач отведено добавочно 14 часов и 16 часов на повторение пройденных тем за курс 7-8 класса.

Из них:

- Контрольных работ - 7;
- Лабораторных работ - 9.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

## Механические явления

### *Выпускник научится:*

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

### *Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

•находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Тепловые явления**

#### ***Выпускник научится:***

•распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

•описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

•анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

•различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел; •решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

#### ***Выпускник получит возможность научиться:***

•использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

•приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

•различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

•приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

•находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Электрические и магнитные явления**

#### ***Выпускник научится:***

•распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел,



взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

#### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);

- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Квантовые явления**

##### ***Выпускник научится:***

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада;

при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

***Элементы астрономии***

***Выпускник научится:***

- различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

# Содержание учебного предмета

## Раздел 1. Механическое движение(19часов)

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость равномерного движения. Неравномерное движение. Ускорение равноускоренного движения. Перемещение тела при равноускоренном движении. Криволинейное движение. Центростремительное ускорение. Период и частота вращения.

*Демонстрации* Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

*Лабораторные работы и опыты*

1 Изучение прямолинейного равномерного движения.

2. Изучение прямолинейного равноускоренного движения

## Раздел 2. Законы движения и силы (24часов)

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Центр тяжести. Ускорение свободного падения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Жёсткость тела. Вес тела. Невесомость. Сила трения скольжения. Коэффициент трения скольжения. Сила трения покоя.

*Демонстрации* Взаимодействие тел.

Явление инерции.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

*Лабораторные работы и опыты*

3. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

4. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом.

5. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.

Определение жёсткости пружины.

6. Исследование силы трения скольжения. Определение коэффициента трения скольжения.

## Раздел 3. Законы сохранения в механике (12часов)

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Значение закона сохранения импульса. Механическая энергия. Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия упругой деформации. Потенциальная энергия взаимодействия силой тяготения. Значение закона сохранения механической энергии.

*Демонстрации*

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

*Лабораторные работы и опыты*

#### **Раздел 4. Колебания и волны (12 часов)**

Свободные механические колебания и условия их возникновения. Характеристики колебаний. Гармонические колебания. Период колебаний математического маятника и груза на пружине. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Применение колебаний на практике. Механические волны. Типы волн. Основные свойства волн. Скорость волн. Длина волны. Звук. Звук в различных средах. Волновые явления. Отражение волн. Явление интерференции волн. Явление дифракции волн. Ультразвук в технике и природе *Демонстрации*

Свободные механические колебания.

Вынужденные механические колебания.

Автоколебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Волновые явления.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

7. Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

8. Определение ускорения свободного падения.

9. Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

#### **Раздел 5. Атомы и звезды (24 час)**

Возникновение квантовой физики. Гипотеза М. Планка. Корпускулярно - волновой дуализм. Строение атома. Квантовая теория Н. Бора. Линейчатые спектры. Спектральный анализ. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи ядра. Удельная энергия связи ядра. Явление радиоактивности. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Ядерные реакции. Деление урана. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Физическая природа Солнца и звёзд. Методы регистрации частиц. Счетчик Гейгера, регистрация ионизирующего излучения. Камера Вильсона. Взаимные превращения элементарных частиц. Античастицы. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

#### ***Демонстрации***

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

10. Наблюдение линейчатых спектров.

#### **6. Повторение (11 часов)**

Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения физики на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет физики оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по физике для основной школы. Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета физики и

включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

**СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ «ФИЗИКА 9 КЛАСС»****3 ч в неделю, 102 ч в год**

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Число лабораторных работ</b>	<b>Часы на контрольные работы</b>
<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (67 ч)</b>				
<b>1</b>	Механическое движение	19	2	2
<b>2</b>	Законы движения и силы	24	4	1
<b>3</b>	Законы сохранения в механике	12	--	1
<b>4</b>	Механические колебания и волны	12	2	1
<b>АТОМЫ И ЗВЁЗДЫ (24 ч)</b>				
<b>5</b>	Атом и атомное ядро	17	1	1
<b>6</b>	Строение и эволюция Вселенной	7	--	
<b>7</b>	<b>Повторение</b>	11	--	1
	<b>По программе</b>	102	9	7

**Календарно - тематическое планирование  
на 2021-2022 учебный год по физике для 9 класса**

**Раздел 1. Механические явления (67ч),** включающий в себя: Механическое движение (19), Законы движения и силы (24часов), Законы сохранения в механике (12 часов), колебания(12)

Цели:

- освоение знаний о механических явлениях, скорости, видах движения, ускорения, упругости, силы тяготения, методах научного познания; формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- применение знаний для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств, для решения физических задач, в том числе и повышенной сложности; использование современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно популярной информации по физике;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ с использованием информационных технологий;
- овладение умениями планировать и проводить эксперименты, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков

№ /урока	Тема уроков	Элементы содержания	Дата по плану	Дата по факту	Формы контроля
1	Техника безопасности в кабинете физики. Механическое движение. Система отсчета	Относительность движения. Материальная точка. Система отсчёта. Траектория и путь. Перемещение. Сложение векторов. Вращательное движение. Исторический выбор системы отсчёта	01.09		взаимоконтроль
2	Перемещение. Сложение векторов	Перемещение. Сложение векторов	03.09		фронтальная работа над понятиями
3	Путь и скорость	Скорость прямолинейного равномерного движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени при прямолинейном равномерном движении. Средняя скорость неравномерного движения. Мгновенная скорость. Путь при неравномерном движении	06.09		взаимоконтроль
4	Решение задач	Решение графических задач. Скорость прямолинейного равномерного движения. Средняя скорость неравномерного движения. Мгновенная скорость	08.09		устный опрос

5	Входная контрольная работа.	Проверка знаний за курс 8 класса	10.09		выполнение теста
6	<b>Лабораторная работа №1</b> «Изучение прямолинейного равномерного движения»	Изучение прямолинейного равномерного движения	13.09		практическая работа
7	Прямолинейное равноускоренное движение	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. График зависимости модуля скорости от времени.	15.09		фронтальная работа над понятиями
8 9	Решение задач	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. График зависимости модуля скорости от времени.	17.09 20.09		взаимоконтроль
10	Путь при прямолинейном равноускоренном движении	Путь и средняя скорость при ПРУД. Пути, проходимые за последовательные равные промежутки времени	22.09		физический диктант
11 12	Решение задач	График зависимости модуля скорости от времени.	24.09 26.09		письменная работа
13	<b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение прямолинейного равноускоренного движения»	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	29.09		практическая работа
14,15	Решение задач	Решение задач	01.10 04.10		письменная работа
16	Равномерное движение по окружности	Модуль и направление скорости при равномерном движении по окружности. Период и частота обращения. Ускорение при равномерном движении по окружности.	06.10		устный опрос
17	Решение задач	Механическое движение . Система отсчёта. Материальная точка. Прямолинейное равномерное движение. Путь. Скорость. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	08.10		физический диктант
18	Обобщение по теме «Кинематика материальной точки»	Механическое движение . Система отсчёта. Материальная точка. Прямолинейное равномерное движение. Путь. Скорость. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение	11.10		физический диктант по формулам и определениям
19	Контрольная работа №2 «Кинематика материальной точки»	Оценка и коррекция знаний и способов деятельности	13.10		выполнение теста
20	Закон инерции - первый закон Ньютона	Закон инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона	15.10		взаимоконтроль



21 22	Взаимодействие и силы в механике	Силы в механике. Примеры действия сил. Измерение сил. Сложение сил.	18.10 20.10		фронтальная работа над понятиями
23	<b>Лабораторная работа №3</b> «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины»	Силы в механике. Сила упругости, удлинение пружины, жёсткость пружины. Зависимость силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины	22.10		практическая работа
24	<b>Лабораторная работа №4</b> «Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом»	Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом	25.10		практическая работа
25	Второй закон Ньютона	Соотношение между силой и ускорением. Масса. Второй закон Ньютона. Движение тела под действием силы тяжести.	27.10		устный опрос
26	Решение задач	Силы в механике. Примеры действия сил. Измерение сил. Сложение сил.	29.10		письменная работа
27	<b>Лабораторная работа №5</b> «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	Масса. Сила тяжести	08.11		практическая работа
28	Третий закон Ньютона	Третий закон Ньютона. Невесомость	10.11		взаимоконтроль
29	Решение задач	3 закона Ньютона	12.11		письменная работа
30	Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость	Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость Сила нормальной реакции.	15.11		устный опрос
31	Закон всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения.	17.11		физический диктант
32	Решение задач	Вес тела. Сила нормальной реакции.	19.11		письменная работа
33	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей.	22.11		составление кроссворда
34	Решение задач		24.11		физический диктант
35	Силы трения	Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Тормозной путь	26.11		фронтальная работа над понятиями
36	<b>Лабораторная работа №6</b> «Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициенты трения скольжения»	Сила трения скольжения. Коэффициент трения скольжения	29.11		практическая работа

37	Решение задач	Сила трения скольжения. Коэффициент трения скольжения	01.12		письменная работа
38	Силы в механике. Законы Ньютона	Силы в природе	03.12		взаимоконтроль
39 40	Решение задач по теме «Силы в механике. Законы Ньютона»	Решение задач по теме «Силы в механике. Законы Ньютона»	06.12 08.12		физический диктант
41	Обобщение по теме «Силы в механике. Законы Ньютона»	Закон всемирного тяготения. Силы	10.12		физический диктант по формулам и определениям
42	Контрольная работа №3 «Силы в механике. Законы Ньютона».	Оценка и коррекция знаний и способов деятельности	13.12		выполнение теста
43	Импульс. Закон сохранения импульса	Импульс. Закон сохранения импульса.	17.12		фронтальная работа над понятиями
44	Административная контрольная работа	Проверка знаний	20.12		выполнение теста
45	Решение задач.	Импульс. Закон сохранения импульса.	22.12		письменная работа
46	Реактивное движение	Реактивное движение	24.12		устный опрос
47	Механическая работа. Мощность	Механическая работа. Работа различных сил. Мощность.	27.12		взаимоконтроль
48	Решение задач	Механическая работа. Работа различных сил. Мощность.	29.12		физический диктант
49 50	Энергия. Закон сохранения энергии	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии	10.01		составление кроссворда
51 52	Решение задач	Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии			письменная работа
53 54	Законы сохранения в механике. Работа. Мощность. Энергия	Работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии			физический диктант по формулам и определениям
55	Контрольная работа №4	Оценка и коррекция знаний и способов деятельности			выполнение теста
56 57	Механические колебания	Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Гармонические колебания.			устный опрос
58	Решение задач	Гармонические колебания. Превращения энергии при колебаниях..			составление теста
59	Решение задач	Нитяной маятник. Пружинный маятник			взаимоконтроль

60	<b>Лабораторная работа №7</b> «Изучение колебания нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения»	Преращения энергии при колебаниях. Нитяной маятник.			практическая работа
61	<b>Лабораторная работа №8</b> «Изучение колебаний пружинного маятника»	Преращения энергии при колебаниях Пружинный маятник			практическая работа
62 63	Механические волны	Виды механических волн. Основные характеристики волн.			фронтальная работа над понятиями
64	Звук	Источники звука. Распространение и отражение звука. Громкость, высота и тембр звука. Неслышимые звуки			устный опрос
65 66	Механические колебания и волны. Звук	Распространение и отражение звука			физический диктант по формулам и определениям
67	Контрольная работа №5 «Механические колебания и волны. Звук»	Оценка и коррекция знаний и способов деятельности			выполнение теста

## Раздел 2. Атомы и звезды (24ч)

### Цели:

- освоение знаний о физическом и химическом составе атомов и звезд, методах научного познания; формирование на этой основе представлений о физической карте мира и вселенной;
- применение знаний для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств, для решения физических задач, в том числе и повышенной сложности; использование современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно популярной информации по физике;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ с использованием информационных технологий;
- овладение умениями планировать и проводить эксперименты, описывать и обобщать результаты наблюдений, измерительные приборы, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков

№ урока	Тема уроков	Элементы содержания	Дата по плану	Дата по факту	Формы контроля
68	Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома	Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома.			устный опрос
69	Спектры излучения и поглощения	Спектры излучения. Спектры поглощения. Теория Бора.			взаимоконтроль
70	<b>Лабораторная работа № 9</b> «Наблюдение линейчатых спектров излучения»	Спектры излучения.			практическая работа
71	Строение атомного ядра	Протон и нейтрон. Строение атомного ядра.			письменная работа
72	Радиоактивность	Радиоактивность. Состав радиоактивного излучения. Массовое и зарядовое числа. Период полураспада			фронтальная работа над понятиями
73	Радиоактивность	Радиоактивность. Состав радиоактивного излучения. Массовое и зарядовое числа. Период полураспада			взаимоконтроль
74	Изотопы	Изотопы			письменная работа
75 76	Решение задач по теме «Радиоактивность»	Радиоактивность. Состав радиоактивного излучения. Массовое и зарядовое числа. Период полураспада. Изотопы			физический диктант
77	Ядерные реакции	Ядерные реакции			фронтальная работа над понятиями
78	Решение задач по теме «Ядерные реакции»	Ядерные реакции			физический диктант
79	Энергия связи ядра.	Расчет энергии связи ядра.			устный опрос
80 81	Ядерная энергетика	Атомная электростанция. Влияние радиации на живые организмы. Управляемый термоядерный синтез.			взаимоконтроль
82	Экспериментальные методы исследования частиц.	Элементарные частицы.			фронтальная работа над понятиями
83	Влияние радиации на живые организмы	Влияние радиации на живые организмы			устный опрос
84	Управляемый термоядерный синтез	Управляемый термоядерный синтез			физический диктант
85 86	Планеты	Планеты земной группы. Планеты - гиганты			составление теста
87 88	Малые тела Солнечной системы	Астероиды кометы, болиды, метеоры, метеориты.			устный опрос

89	Звезды	Звёзды, спектры светимости звёзд			взаимоконтроль
90	Галактики	Виды галактик			физический диктант по формулам и определениям
91	Контрольная работа №6 «Атомы и звезды»	Оценка и коррекция знаний и способов деятельности			выполнение теста

### Раздел 3. Повторение (11ч)

№ урока	Тема уроков	Элементы содержания	план	факт	Основные виды деятельности
92	Давление.	закон Паскаля; зависимость давления газа от температуры и объема; зависимость давления жидкости от глубины; закон сообщающихся сосудов; атмосферное давление; закон Архимеда, условия плавания тел. Решение качественных и количественных задач			взаимоконтроль
93	Плавание тел				устный опрос
94	Простые механизмы	простые механизмы; условий равновесия рычага: правила моментов, «золотое правило механики», коэффициент полезного действия механизма Решение качественных и количественных задач			физический диктант
95 96	Тепловые явления	внутренняя энергия и способы ее изменения; количество теплоты в различных процессах; уравнение теплового баланса; КПД теплового двигателя.			составление теста
97	Электромагнитные явления	взаимодействие электрических зарядов; электрическое напряжение; условие существования электрического тока; сила тока, закон Ома для участка цепи, сопротивление провода; напряжение; условие существования электрического тока; сила тока, закон Ома для участка цепи, сопротивление провода; последовательное и параллельное соединение проводников; работа и			взаимоконтроль

		мощность тока; магнитные взаимодействия.			
98	Итоговая контрольная работа за курс основной школы				выполнение теста
99	Оптические явления	Свойства, действия, распространение света; законы отражения, преломления света, дисперсия света; линзы, виды линз, фокус.			устный опрос
100, 101	Повторение «Электромагнитное поле.	Все элементы содержания курса физики 9 класса, основной школы.			физический диктант по формулам и определениям
102	Повторение «Строение атома и атомного ядра»	Все элементы содержания курса физики 9 класса, основной школы.			взаимоконтроль

## Проверка знаний 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  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  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.*



## *Литература.*

**А)** 1. Сергеев И.С., Блинов В.И. Как реализовать компетентностный подход на уроке и во внеурочной деятельности: Практическое пособие. – М.: АРКТИ, 2007.

2. Лакоценина Т.П., Алимова Е.Е., Оганезова Л.М. Современный урок. Часть 4: Научно-практич. пособие для учителей, методистов, руководителей учебных заведений,... - Ростов н/Д.: Изд-во «Учитель», 2007.

3. Лакоценина Т.П., Алимова Е.Е., Оганезова Л.М. Современный урок. Часть 5: Научно-практич. пособие для учителей, методистов, руководителей учебных заведений,... - Ростов н/Д.: Изд-во «Учитель», 2007.

4. Поташник М.М. Требования к современному уроку. Методическое пособие. – М.: Центр педагогического образования, 2008.

5. Лебедев В.В. Технология развития образовательной деятельности учителя: Учебное пособие. – М.: АПКИППРО, 2008.

6. Василевская Е.В. Методическая работа в системе образования: состояние, тенденции, проблемы. – М.: АПКИППРО, 2008

7. Преподавание физики, развивающее ученика. Кн.1. Подходы, компоненты, уроки, задания / Сост. И под ред. Э.М. Браверман: Пособие для учителей и методистов. – М.: Ассоциация учителей физики, 2003.

8. Преподавание физики, развивающее ученика. Кн.3. Формирование образного и логического мышления, понимания, памяти. Развитие речи / Сост. И под ред. Э.М. Браверман: Пособие для учителей и методистов. – М.: Ассоциация учителей физики, 2005.

9. Преподавание физики, развивающее ученика. Кн.4. Формирование практических умений: обучение работе с приборами, измерениями, наблюдениями, постановке экспериментов – готовим к ЕГЭ. / Сост. И под ред. Э.М. Браверман: Пособие для учителей и методистов. – М.: АПКИППРО, 2008.

**Б)** 1. Нестандартные уроки физики.7-11 классы. / Сост. Е.А. Демченко – Волгоград: Учитель – АСТ, 2005.

2. Физика. VII-X классы: нестандартные уроки / сост. С.В. Боброва. - Волгоград: Учитель, 2007.

3. Физика: нестандартные занятия, внеурочные мероприятия. 7-11 классы /сост. М.А. Петрухина. - Волгоград: Учитель, 2007.

4. Горлова Л.А. Интегрированные уроки физики: 7-11 классы. – М.: ВАКО, 2009.

**В)** 1\*. Орловская Л.И. Как научиться решать задачи по физике: 7 кл. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001.

2. Кимбар Б.А., Качинский А.М., Заикина Н.С., Бытева И.М. Сборник самостоятельных и контрольных работ по физике. Минск, «Нар. асвета», 1968

3\*.Коган Б.Ю. Сто задач по физике: Учебн. Руководство. -2-е изд., перераб./Под ред. И.Е. Иродова. – М.: Наука. Гл. ред. Физ.-мат. лит. 1968.

4. Фурсов В.К. задачи – вопросы по физике. Пособие для учителей. М., «Просвещение», 1977.
5. Минькова Р.Д., Свириденко Л.К. Проверочные задания по физике в 7, 8 и 10 классах средней школы. Кн. Для учителя. - М., «Просвещение», 1992.
6. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Физика. Тесты. 10 – 11 классы: Учебн.-метод. пособие. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 1998.
- 7\*. Физика. Тесты. 7 – 9 классы: учебно-методическое пособие / Н.К. Гладышева, И.И. Нурманский, А.И. Нурманский, Н.В. Нурманская. - М.: Дрофа, 2001.
- 8\*. Шилов В.Ф. Домашние экспериментальные задания по физике. 7-9 классы. – М.: Школьная Пресса. 2003.
9. Малафеев Р.Н. Творческие экспериментальные задания по физике. 9-11 классы. – М.: Школьная Пресса. 2003.
- 10\*. Марон А.Е. Физика. 9 класс : учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2004.
- 11\*. Павленко Ю.Г. ТЕСТ-ФИЗИКА – 350 задач. Ответы, указания, решения: учебное пособие / Ю.Г. Павленко. – М.: издательство «Экзамен», 2004.
- 12\*. Семке А.И. Нестандартные задачи по физике. Для классов гуманитарного профиля / А.И. Семке. – Ярославль: Академия развития, 2007.
- 13\*. Хуторской А.В., Хуторская Л.Н., Маслов И.С. Как стать ученым. Занятие по физике со старшеклассниками. – М.: Изд-во «Глобус». 2008
- 14\*. Шевцов В.П. Тематический контроль по физике в средней школе для 7-11 классов: зачеты, тесты и контрольные работы с ответами / В.П. Шевцов. – Ростов н/Д.: Феникс, 2008.
- 15\*. Янушевская Н.А. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 классы: диктанты, тесты, кроссворды, внеклассные мероприятия. Методическое пособие с электронным приложением. / Н.А. Янушевская. \_ М.: Издательство «Глобус», 2009.
16. Янушевская Н.А. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях. 10-11 классы: диктанты, тесты, кроссворды, внеклассные мероприятия. Методическое пособие с электронным приложением. / Н.А. Янушевская.- Москва: Глобус; Волгоград: Панорама, 2009.
17. Физика. 8 класс: диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты) / авт.-сост. В.С. Лебединская. Волгоград: Учитель, 2010.
18. **Уроки физики с использованием информационных технологий. 7-11 классы.** Методическое пособие с электронным приложением./ З.В. Александрова и др. – 2-е изд., стереотип. - М.: Издательство «Глобус», 2010.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Литература, помеченная звёздочкой \*, помимо учителя, предназначена и для пользования обучающимися.