

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 4»**

РАССМОТРЕНО

на заседании методического  
объединения учителей

точных наук

 Н.А. Сунцов

Протокол № 1

от "23".08.2022 г.

СОГЛАСОВАНО

на заседании педагогического

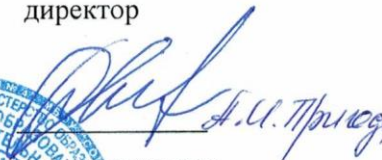
совета

Протокол № 1

от "30".08.2022

УТВЕРЖДЕНО

директор

 А.М. Пригода

Приказ № 60/07-ОД

от "30".08.2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по физике

7-9 класс (В)

Составитель: учитель физики

г. Глазов,

2022-2023 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена на основе следующих основополагающих документов образования:

- Федерального закона №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012
- Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 29.12.2014) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- Федерального перечня учебников МОиН РФ, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях Приказ Минпросвещения России №345 от 28.12.2018
- СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28
- Положения о рабочей программе учителя МБОУ «СОШ №4»
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №4»

Учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 238 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 7–8 классах (по 68 ч в каждом из расчета 2 ч в неделю) и 9 классах (по 102 ч в каждом из расчета 3 ч в неделю). Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий.

Учебно-методический комплект:

- *Перышкин И.М., Иванова А.И.* Физика-7 – М.: Просвещение, 2021;
- *Перышкин И.М., Иванова А.И.* Физика-8 – М.: Просвещение, 2021;
- *Перышкин И.М., Иванова А.И.* Физика-9 – М.: Просвещение, 2021;

Сборники тестовых заданий для контроля знаний и умений:

- *Лукашик В.И.* сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2015 г. – 192с.
- *Громцева О.И.* Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика 7»/ О.И.Громцева, 4-е изд., -М.: Издательство «Экзамен», 2013г. – 111с.
- *Громцева О.И.* Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика 8»/ О.И.Громцева, 4-е изд., -М.: Издательство «Экзамен», 2013г. – 111с.

- *Громцева О.И.* Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика 9»/ О.И.Громцева, 4-е изд., -М.: Издательство «Экзамен», 2013г. – 111с.
- *Рымкевич А.П.* Физика. Задачник. 10-11 кл: Пособие для общеобразоват. Учеб. Заведений. – М.: Дрофа, 2002г.

Курс обучения физики в основной школе характеризуется личностной ориентацией физического образования, реализацией всех основных современных подходов, входящих в личностно ориентированную парадигму образования: деятельностного, коммуникативного, социокультурного/межкультурного (обеспечивающего диалог культур), компетентностного, средоориентированного подходов, что соответствует основной стратегической цели Программы развития школы

*развитие образовательного пространства школы, способствующего интеллектуальному, духовно-нравственному, социально-культурному и физическому развитию каждого учащегося, его способности к успешной социализации в обществе.*

и целям основной образовательной программы школы:

- *обеспечение условий для удовлетворения образовательных запросов и выстраивания выпускником основной школы индивидуальной образовательной траектории, способствующей успешной социализации, определяемой личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;*
- *становление и развитие личности в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости.*

#### **Воспитательный потенциал урока предполагает следующее:**

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьни

ков; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и в взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

### **Планируемые результаты обучения**

В программе по физике для 7-9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

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

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

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

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## **Предметные результаты**

### **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 звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;*



- 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 звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ

### 1. Введение

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа №1. Определение показаний измерительного прибора.

### 2. Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества. опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Фронтальная лабораторная работа №2. Определение размеров малых тел.

### 3. Взаимодействия тел

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Фронтальная лабораторная работа №3. Измерение массы тела.

Фронтальная лабораторная работа №4. Измерение объема твердого тела.

Фронтальная лабораторная работа №5. Определение плотности твердого тела.

Фронтальная лабораторная работа №6. Исследование силы упругости.

Фронтальная лабораторная работа №7. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Фронтальная лабораторная работа №8. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей сил.

#### **4. Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Фронтальная лабораторная работа №9. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Фронтальная лабораторная работа №10. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

#### **5. Работа и мощность. Энергия**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Фронтальная лабораторная работа №11. Выяснение условия равновесия рычага.

Фронтальная лабораторная работа №12. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

### **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ**

## 1. Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимости температуры остывающей воды от времени.

Фронтальная лабораторная работа № 1. Изучение устройства калориметра.

Фронтальная лабораторная работа № 2. Изучение процесса теплообмена.

Фронтальная лабораторная работа № 3. Измерение удельной теплоёмкости вещества.

## 2. Изменение агрегатных состояний вещества

Агрегатные состояния. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. Преобразования энергии в тепловых машинах. *Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Измерение физических величин: удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимости температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

Фронтальная лабораторная работа № 4. Измерение относительной влажности воздуха.

### **3. Электрические явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества (проводники, диэлектрики и полупроводники). Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.

Фронтальная лабораторная работа № 5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

Фронтальная лабораторная работа № 6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

Фронтальная лабораторная работа № 7. Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата.

Фронтальная лабораторная работа № 8. Изучение параллельного соединения проводников.

Фронтальная лабораторная работа № 9. Измерение мощности и работы в электрической лампе.

### **4. Электромагнитные явления**

Магнитное поле. Линии магнитного поля. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Устройство электроизмерительных приборов. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, электрогенератора, электродвигателя.

### **5. Световые явления**

Элементы геометрической оптики. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение даваемое линзой. Фокусное расстояние линзы. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

Фронтальная лабораторная работа №10. Изучение свойств изображения в собирающей линзе. Измерение оптической силы линзы.

## **6. Итоговое повторение**

# **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 9 КЛАССЕ**

## **1. Основы кинематики**

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Материальная точка. Траектория. Путь. Скорость. Перемещение. Система отсчета и относительность движения. Определение координаты движущегося тела. Графики зависимости кинематических величин от времени. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость равноускоренного движения. Перемещение при равноускоренном движении. Определение координаты движущегося тела.

Фронтальная лабораторная работа №1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

## **2. Основы динамики**

Инерция. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Криволинейное движение. Движение по окружности. Искусственные спутники Земли.

Фронтальная лабораторная работа №2. Измерение ускорения свободного падения.

### **3. Законы сохранения в механике**

Ракеты. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Движение тела брошенного вертикально вверх. Ускорение свободного падения на земле и других планетах. Закон сохранения механической энергии. Условия равновесия тел.

### **4. Механические колебания и волны**

Механические колебания. Амплитуда колебаний. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Механические волны. Длина волны. Продольные поперечные волны. Скорость распространения волны. Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука и высота тона. Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

Фронтальная лабораторная работа №3. Определение жесткости пружины.

Фронтальная лабораторная работа №4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

### **5. Электромагнитное поле**

Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Графическое изображение магнитного поля. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Взаимодействие магнитов. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Электрогенератор. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свет-электромагнитная волна. Скорость распространения электромагнитных волн. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Фронтальная лабораторная работа №5. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **6. Строение атома и атомного ядра**

Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучение. Период полураспада. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях. Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Использование ядерной энергии. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Термоядерные реакции. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Фронтальная лабораторная работа №6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

Фронтальная лабораторная работа №7. Наблюдение естественного радиационного фона дозиметром.

Фронтальная лабораторная работа №8. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Фронтальная лабораторная работа №9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

## **7. Строение и эволюция вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

## **8. Итоговое повторение**

Условные обозначения (сокращения), используемые в тематическом планировании базисного изучения материала по физике:

➤ В столбце «Вид контроля, измерители» (индивидуальное, фронтальное, групповое оценивание):

- Т – тест
- СП – самопроверка
- ВП – взаимопроверка
- СР – самостоятельная работа
- РК – работа по карточкам
- КР – контрольная работа
- ПДЗ – проверка домашнего задания
- УО – устный опрос

- ЛР – лабораторные работы
- ФО – фронтальный опрос



## Тематическое планирование

7 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Минимум содержания
<b>Введение (3 ч)</b>			
1.	Что изучает физика? Некоторые физические величины. Наблюдения и опыты	1	Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. <i>Погрешности измерений</i> . Международная система единиц. Физические законы. <i>Физические модели</i> . Физика и техника. Роль физики в формировании научной картины мира.
2.	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Физика и ее влияние на развитие техники	1	
3.	Фронтальная лабораторная работа № 1 «Определение показаний измерительного прибора»	1	
<b>Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)</b>			
4.	Строение вещества. Молекулы.	1	Строение вещества. Молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.
5.	Фронтальная лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	1	
6.	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах	1	
7.	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	
8.	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов	1	
9.	Контрольная работа №1. Первоначальные сведения о строении вещества	1	
<b>Глава 2. Взаимодействие тел (23 ч)</b>			
10.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Средняя скорость. Масса. Измерение массы тела на рычажных весах. Инерция. Объем тела. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Вес тела. Сила тяжести. Сила упругости. Сложение сил. Равнодействующая сил. Трение. Сила трения покоя, скольжения.
11.	Скорость. Единицы скорости	1	
12.	Расчет пути и времени движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	
13.	Контрольная работа №2. Механическое движение	1	
14.	Инерция. Взаимодействие тел	1	
15.	Масса тела. Единица массы. Измерение массы тела на весах.	1	
16.	Фронтальная лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела»	1	
17.	Плотность вещества. Расчёт массы и объёма тела по его	1	

	плотности.		
18.	Фронтальная лабораторная работа № 4 «Измерение объёма твёрдого тела»	1	
19.	Фронтальная лабораторная работа № 5 «Измерение плотности твёрдого тела»	1	
20.	Решение задач по теме «Масса тела. Плотность вещества»	1	
21.	Контрольная работа №3. Плотность вещества	1	
22.	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести	1	
23.	Силы упругости. Закон Гука	1	
24.	Фронтальная лабораторная работа № 6 «Исследование силы упругости»	1	
25.	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	
26.	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. Динамометр	1	
27.	Фронтальная лабораторная работа № 7 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	
28.	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1	
29.	Решение задач по теме «Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил». Самостоятельная работа.	1	
30.	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	1	
31.	Фронтальная лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	1	
32.	Контрольная работа №4. Силы в природе	1	
<b>Глава 3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (23 ч)</b>			
33.	Давление. Единицы давления	1	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Действие жидкости на погруженное в нее тело. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Архимедова сила. Условие плавание тел. Воздухоплавание.
34.	Контрольная работа №5. Давление твердых тел	1	
35.	Давление газа	1	
36.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	
37.	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	1	
38.	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	
39.	Решение задач «Давление в жидкости и газе»	1	
40.	Сообщающиеся сосуды	1	

41.	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	
42.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли		
43.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	
44.	Манометры. Поршневой жидкостный насос	1	
45.	Гидравлический пресс	1	
46.	Контрольная работа №6. Давление в жидкостях и газах	1	
47.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	
48.	Архимедова сила	1	
49.	Фронтальная лабораторная работа № 9 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	
50.	Плавание тел	1	
51.	Решение задач «Архимедова сила. Плавание тел»	1	
52.	Фронтальная лабораторная работа № 10 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	
53.	Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач «Плавание тел. Воздухоплавание»	1	
54.	Повторение тем «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание»	1	
55.	Контрольная работа № 7. Сила Архимеда	1	
<b>Глава 4. Работа и мощность. Энергия (12 ч)</b>			
56.	Механическая работа. Мощность. Единицы мощности и работы	1	Работа и мощность. Единицы измерения работы и мощности. Простые механизмы. Рычаги. Блоки. «Золотое правило механики». КПД механизма. Энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Кинетическая энергия. Превращение одного вида энергии в другой. Закон сохранения механической энергии.
57.	Решение задач «Механическая работа. Мощность»	1	
58.	Рычаги	1	
59.	Момент силы	1	
60.	Фронтальная лабораторная работа № 11 «Выяснение условия равновесия рычага»	1	
61.	Блоки. «Золотое правило» механики	1	
62.	Центр тяжести. Виды равновесия тел.		
63.	Кэффициент полезного действия.	1	
64.	Фронтальная лабораторная работа № 12 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»	1	
65.	Кинетическая и потенциальная энергии	1	
66.	Превращение механической энергии одного вида в другой	1	
67.	Контрольная работа №8. Работа и мощность. Энергия	1	

**Итоговое повторение (1 ч)**

68. Итоговое повторение

1

**Тематическое планирование  
8 класс**

№ урока	Тема урока	Количество часов	Минимум содержания
<b>Глава 1. Тепловые явления (16 ч)</b>			
1.	Тепловое движение. Температура. Инструктаж по ОТ. Повторение за 7 класс	1	Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.
2.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. Повторение материала 7 класса	1	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.
3.	Виды теплопередачи. Теплопроводность Конвекция. Излучение. Повторение материала 7 класса	1	Виды теплопередачи. Теплопроводность Конвекция. Излучение. Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.
4.	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике. Повторение материала 7 класса	1	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.
5.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Повторение материала 7 класса	1	Удельная теплоёмкость вещества. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении
6.	Удельная теплоёмкость вещества. Повторение материала 7 класса	1	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
7.	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	1	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.
8.	Фронтальная лабораторная работа № 1 «Изучение устройства калориметра»	1	Удельная теплоёмкость вещества. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении
9.	Фронтальная лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоёмкости вещества»	1	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах
10.	Решение задач «Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении»	1	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.
11.	Фронтальная лабораторная работа № 3 «Изучение процесса теплообмена»	1	Удельная теплоёмкость вещества. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении. Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах
12.	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.

13.	Решение задач «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах»	1	Удельная теплоёмкость вещества. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении. Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.
14.	Решение задач «Тепловые явления»	1	
15.	Решение задач «Тепловые явления». Самостоятельная работа.	1	
16.	Контрольная работа № 1. Тепловые явления	1	
<b>Глава 2. Изменение агрегатных состояний вещества (12 ч)</b>			
17.	Агрегатные состояния вещества	1	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Графики плавления и отвердевания кристаллических тел.
18.	Плавление и отвердевание кристаллических тел	1	
19.	Удельная теплота плавления	1	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Факторы от которых зависит скорость испарения. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления.
20.	Решение задач «Удельная теплота сгорания. Удельная теплота плавления»	1	
21.	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар	1	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Удельная теплота парообразования
22.	Кипение. Удельная теплота парообразования	1	
23.	Влажность воздуха.	1	Влажность воздуха. Приборы для измерения влажности воздуха. Абсолютная и относительная влажность. Точка росы. Плотность насыщенного водяного пара.
24.	Фронтальная лабораторная работа № 4 «Измерение относительной влажности воздуха»	1	
25.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя
26.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	
27.	Решение задач «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	Различные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Графики плавления и отвердевания кристаллических тел. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Удельная теплота парообразования. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.
28.	Контрольная работа № 2. Изменение агрегатных состояний вещества	1	
<b>Глава 3. Электрические явления (28 ч)</b>			
29.	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1	Электризация тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое

30.	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	1	поле
31.	Электрическое поле	1	Делимость электрического заряда. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда.
32.	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов	1	Электрический ток. Источники электрического тока. Делимость электрического заряда. Объяснение электрических явлений.
33.	Объяснение электрических явлений. Закон сохранения заряда.	1	Электрическая цепь и её составные части. Условные обозначения.
34.	Статическое электричество, его учет и использование в быту и технике	1	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.
35.	Контрольная работа № 3. Электризация тел. Строение атомов	1	Направление электрического тока. Электрический ток в металлах.
36.	Электрический ток. Источники электрического тока	1	Действия электрического тока. Направление электрического тока.
37.	Электрическая цепь и её составные части	1	Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах.
38.	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока	1	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.
39.	Сила тока. Измерение силы тока	1	Электрическая цепь и её составные части. Условные обозначения. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.
40.	Фронтальная лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1	Электрическое напряжение, единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения
41.	Электрическое напряжение. Измерение напряжения	1	Электрическое напряжение, единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.
42.	Фронтальная лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи»	1	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.
43.	Закон Ома для участка цепи	1	Электрическое сопротивление. Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостаты. Регулирование силы тока реостатом.
44.	Расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения. Удельное сопротивление. Реостаты.	1	Реостаты. Регулирование силы тока реостатом.
45.	Фронтальная лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата»	1	Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника.
46.	Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников	1	Последовательное соединение проводников
47.	Фронтальная лабораторная работа № 8 «Изучение параллельного соединения проводников»	1	Параллельное соединение проводников. Смешанное соединение проводников.
48.	Решение задач «Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников»	1	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.
49.	Контрольная работа № 4. Электрический ток. Соединение проводников	1	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.
50.	Работа и мощность электрического тока	1	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.
51.	Фронтальная лабораторная работа № 9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	Работа и мощность электрического тока. Единицы измерения работы и мощности электрического тока.
52.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца	1	

53.	Решение задач на расчёт работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля - Ленца	1	Измерение работы и мощности электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор. Предохранители. Нагревание проводников электрическим током.
54.	Конденсатор. Лампа освещения. Электрические нагревательные приборы	1	
55.	Короткое замыкание. Предохранители. Повторение материала темы «Электрические явления»	1	
56.	Контрольная работа № 5. Электрические явления	1	
<b>Глава 4. Электромагнитные явления (5 ч)</b>			
57.	Постоянные магниты	1	Магнитное поле тока. Свойства магнитного поля. Источники магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Направление линий магнитного поля. Однородное и неоднородное магнитное поле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Устройство электроизмерительных приборов. Магнитное поле катушки стоком. Электромагниты. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.
58.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока и постоянных магнитов	1	
59.	Магнитное поле катушки стоком. Электромагниты и их применение	1	
60.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Магнитное поле Земли	1	
61.	Контрольная работа № 6. Электромагнитные явления	1	
<b>Глава 5. Световые явления (6 ч)</b>			
62.	Источники света. Распространение света	1	Источники света. Закон прямолинейного распространение света. Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Фокусное расстояние линзы. Фокусное расстояние линзы. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений. Оптическая сила линзы
63.	Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало	1	
64.	Преломление света. Закон преломление света	1	
65.	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз. Зрение.	1	
66.	Фронтальная лабораторная работа № 10 «Изучение свойств изображения в собирающей линзе. Измерение оптической силы линзы»	1	
67.	Контрольная работа № 7. Световые явления	1	
<b>Итоговое повторение (1 ч)</b>			
68.	Итоговое тестирование	1	

### Тематическое планирование

9 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Минимум содержания
<b>Законы взаимодействия и движения тел (45 ч)</b>			
<b>Основы кинематики (17 ч)</b>			
1.	Материальная точка. Система отсчёта. Повторение материала 8 класса	1	Механическое движение. Путь. Траектория. Скорость. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность движения. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.
2.	Перемещение. Повторение материала 8 класса	1	
3.	Определение координаты движущегося тела. Повторение материала 8 класса	1	
4.	Решение задач на тему: «Определение координаты движущегося тела». Повторение материала 8 класса	1	
5.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Повторение материала 8 класса	1	
6.	Решение задач на тему: «Перемещение при прямолинейном равномерном движении»	1	
7.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	
8.	Решение задач на тему: «Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение»	1	
9.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	
10.	Решение задач на тему: «Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости»	1	
11.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	
12.	Решение задач на тему: «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»		
13.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	
14.	Решение задач на тему: «Перемещение при прямолинейном равноускоренном без начальной скорости»	1	
15.	Фронтальная лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	



16.	Решение задач на тему: «Основы кинематики»	1	
17.	Контрольная работа № 1. Основы кинематики	1	
<b>Основы динамики (18 ч)</b>			
18.	Относительность движения.	1	Относительность движения. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Вес тела. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Центр тяжести тела. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Открытие планет Нептун и Плутон. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота равномерного движения тела по окружности. Искусственные спутники Земли.
19.	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	1	
20.	Второй закон Ньютона.	1	
21.	Решение задач на тему: «Второй закон Ньютона»	1	
22.	Третий закон Ньютона.	1	
23.	Решение задач на тему: «Третий закон Ньютона»	1	
24.	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	
25.	Решение задач на тему: «Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость»	1	
26.	Фронтальная лабораторная работа № 2 «Исследование ускорения свободного падения»	1	
27.	Закон всемирного тяготения	1	
28.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	
29.	Решение задач: «Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах»	1	
30.	Прямолинейное и криволинейное движение	1	
31.	Решение задач: «Прямолинейное и криволинейное движение»	1	
32.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	
33.	Решение задач на тему: «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью»	1	
34.	Искусственные спутники Земли	1	
35.	Контрольная работа №2. Основы динамики	1	
<b>Законы сохранения в механике (10 ч)</b>			
36.	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	Импульс тела. Закон сохранения импульса Реактивное движение. Ракеты. Механическая работа и мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Вывод закона
37.	Решение задач на тему: «Импульс тела. Закон сохранения импульса»	1	

38.	Реактивное движение. Ракеты	1	сохранения механической энергии.
39.	Работа силы	1	
40.	Решение задач: «Работа силы»		
41.	Потенциальная и кинетическая энергия	1	
42.	Решение задач: «Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия»	1	
43.	Закон сохранения механической энергии	1	
44.	Решение задач: «Основы динамики и законы сохранения в механике»	1	
45.	Контрольная работа № 3. Законы сохранения в механике	1	
<b>Механические колебания и волны. Звук (17 ч)</b>			
46.	Колебательное движение. Свободные колебания	1	Колебательное движение. Механические колебания. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Величины, характеризующие колебательное движение (период, частота, амплитуда колебаний). Гармонические колебания Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Механически волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Звук. Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука и высота тона. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс Интерференция звука.
47.	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	
48.	Фронтальная лабораторная работа № 3 «Определение жесткости пружины»	1	
49.	Решение задач: «Величины, характеризующие колебательное движение»	1	
50.	Фронтальная лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»	1	
51.	Гармонические колебания. Затухающие колебания	1	
52.	Решение задач: «Гармонические колебания. Затухающие колебания»	1	
53.	Вынужденные колебания. Резонанс	1	
54.	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	
55.	Длина волны. Скорость распространения волн	1	
56.	Решение задач: «Длина волны. Скорость распространения волн»	1	
57.	Источники звука. Звуковые колебания	1	
58.	Высота и тембр звука и громкость звука	1	
59.	Распространение звука. Звуковые волны	1	
60.	Отражение звука. Звуковой резонанс	1	
61.	Решение задач: «Механические колебания и волны»	1	
62.	Контрольная работа №4. Механические колебания и волны	1	
<b>Электромагнитное поле (18 ч)</b>			

63.	Магнитное поле	1	Магнитное поле и его графическое изображение. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Неоднородное и однородное магнитные поля. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Электромагнит. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле Электромагнитные волны. Конденсатор. Колебательный контур. Энергия электрического поля конденсатора. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света Электромагнитная природа света. Преломление и дисперсия света. Спектры.	
64.	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1		
65.	Решение задач: «Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки»	1		
66.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1		
67.	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции	1		
68.	Решение задач «Направление индукционного тока. Правило Ленца»	1		
69.	Фронтальная лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		
70.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1		
71.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1		
72.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения	1		
73.	Решение задач «Электромагнитные волны. Колебательный контур»	1		
74.	Интерференция и дифракция света. Электромагнитная природа света	1		
75.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1		
76.	Дисперсия света. Цвета тел	1		
77.	Решение задач «Преломление света. Дисперсия света»	1		
78.	Типы оптических спектров	1		
79.	Фронтальная лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1		
80.	Контрольная работа №5. Электромагнитные явления	1		
<b>Глава 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 ч)</b>				
81.	Радиоактивность. Модели атомов. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых	1		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Планетарная модель

	спектров		атома. Опыт Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер.
82.	Фронтальная лабораторная работа № 7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число.
83.	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	Зарядовое число
84.	Экспериментальные методы исследования частиц	1	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция.
85.	Фронтальная лабораторная работа № 8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую.
86.	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы	1	Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.
87.	Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Закон радиоактивного распада. Дозиметрия.
88.	Решение задач: «Состав атомного ядра. Энергия связи. Дефект масс»	1	Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Античастицы.
89.	Фронтальная лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	
90.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1	
91.	Атомная энергетика	1	
92.	Биологическое действие радиации	1	
93.	Решение задач «Биологическое действие радиации»	1	
94.	Термоядерная реакция	1	
95.	Контрольная работа №6. Физика атомного ядра	1	
<b>Глава 5. Строение и эволюция вселенной (6 ч)</b>			
96.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	
97.	Большие планеты Солнечной системы	1	
98.	Малые тела Солнечной системы	1	
99.	Строение и излучения и эволюция Солнца и звезд	1	
100.	Строение и эволюция Вселенной	1	
101.	Контрольная работа №7. Строение и эволюция вселенной	1	
<b>Итоговое повторение (1 ч)</b>			
102.	Итоговое повторение	1	



### Контрольно- измерительные материалы:

1. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 7 класс»/ О.И.Громцева – М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 109с.
2. Контрольно - измерительные материалы составленные учителем.

#### Контрольные работы:

№	Тема	Страница
7 класс		
1	Первоначальные сведения о строении вещества	Стр.22
2	Механическое движение.	Стр.48
3	Плотность вещества.	Стр.41
4	Силы в природе	Стр.56
5	Давление твердых тел.	Стр.59
6	Давление в жидкостях и газах	Стр.63
7	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	Стр.76
8	Работа и мощность. Энергия.	Стр.94

### Контрольно-измерительные материалы для 8 класса

1. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика 8»/ О.И.Громцева, 4-е изд., - М.: Издательство «Экзамен», 2013г. – 111 с.
2. Контрольно - измерительные материалы составленные учителем.

#### Контрольные работы:

№	Тема	Страница
8 класс		
1	Количество теплоты	Стр.28
2	Изменение агрегатных состояний вещества	Стр.34
3	Электризация тел. Строение атомов	Стр.45

<b>4</b>	Электрический ток. Соединение проводников	Стр.57
<b>5</b>	Электрические явления	Стр.70
<b>6</b>	Электромагнитные явления	Стр.80
<b>7</b>	Световые явления	Стр. 102

### Контрольно-измерительные материалы для 9 класса

1. Громцева О.И. контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика. 9 класс»/ О.И.Громцева, -М.: Издательство «Экзамен», 2010г. – 159с.
2. Громцева О.И. Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика. 9 класс»/ О.И.Громцева, -М.: Издательство «Экзамен», 2010г., 173с.
3. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 9 класс:/Сост. Н.И.Зорин. –М.: ВАКО, 2011. – 96с.
4. Контрольно-измерительные материалы составленные учителем.

#### Контрольные работы:

№	Тема	Страница
<b>1</b>	Основы кинематики	стр. 19
<b>2</b>	Основы динамики	стр.31
<b>3</b>	Законы сохранения в механике	стр.52
<b>4</b>	Механические колебания и волны	стр.73
<b>5</b>	Электромагнитные явления	стр.85
<b>6</b>	Физика атомного ядра.	стр. 106

#### 7 класс (68часов)

№	Название раздела	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во лабораторных работ
---	------------------	--------------	--------------------------	---------------------------

<b>1</b>	Введение	3	0	1
<b>2</b>	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1
<b>3</b>	Взаимодействие тел	23	3	6
<b>4</b>	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	23	3	2
<b>5</b>	Работа и мощность. Энергия	12	1	2
<b>6</b>	Итоговое повторение	1	0	0
<b>Итого</b>		<b>68</b>	<b>8</b>	<b>12</b>

**8 класс (68 часов)**

	Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во лабораторных работ
<b>1</b>	Тепловые явления	16	1	3
<b>2</b>	Изменение агрегатных состояний вещества	12	1	1
<b>3</b>	Электрические явления	28	3	5
<b>4</b>	Электромагнитные явления	5	1	0
<b>5</b>	Световые явления	6	1	1
<b>6</b>	Итоговое повторение	1	0	0
<b>Итого</b>		<b>68</b>	<b>7</b>	<b>10</b>

**9 класс (102 часа)**

№	Тема		Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во лабораторных работ
<b>1</b>	Законы взаимодействия и движения тел (45ч)	Основы кинематики	17	1	1
<b>2</b>		Основы динамики	18	1	1



3		Законы сохранения в механике	10	1	0
4	Механические колебания и волны. Звук		17	1	2
5	Электромагнитное поле		18	1	1
6	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер		15	1	4
7	Строение и эволюция вселенной		6	1	0
	Итоговое повторение		1	0	0
<b>Итого</b>			<b>102</b>	<b>7</b>	<b>9</b>

### Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся

С введением ГИА возникает потребность подготовить учащихся к новой форме контроля и проверки знаний, которые соответствуют структуре тестов ОГЭ. Контрольно-измерительные материалы составлены на основе обязательного минимума содержания образования по информатике. Предложенные тестовые работы применяются на любом этапе урока - при актуализации знаний, закреплении пройденного материала, повторении изученного и т.д. Все тесты даны в двух равноценных вариантах.

В *контрольно-измерительных материалах* предложены задания базового и повышенного уровней сложности. Они располагаются по принципу нарастания от базовых в части А к усложненным в части В и сложным, требующим развернутого ответа в части С.

Часть А содержит задания с выбором ответа.

Часть В состоит из более сложных заданий (от 1 до 4) с открытым ответом. Они позволяют проверить умения классифицировать и систематизировать знания, давать краткий ответ. Часть С содержит задания, повышенной сложности, требующие открытого, развернутого ответа.

На выполнение тематических тестов отводится 7-15 минут.

За каждое выполненное верно задание части А начисляется 1 балл, части В – 2 балла, части С – 3 балла.

### Критерии оценивания от процента выполненной работы

Тематические тесты		Итоговые тесты	
Процент	Оценка	Процент	Оценка
0-40	«2»	0-40	«2»
41-69	«3»	41-69	«3»
70-94	«4»	70-94	«4»

95-100	«5»	95-100	«5»
--------	-----	--------	-----

### Оценка ответов учащихся

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

**Оценка «5»** выставляется, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**Оценка «4»** выставляется, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Оценка «3»** выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Оценка «2»** выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Практическая работа оценивается следующим образом:**

**Оценка «5»** ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы.

**Оценка «4»** ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с оборудованием в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**Оценка «3»** ставится, если:

работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы с оборудованием, требуемыми для решения поставленной задачи.

**Оценка «2»** ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы с оборудованием или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

### Для лабораторных работ

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

### Для письменных контрольных работ

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.