



Автономная некоммерческая организация  
«Средняя общеобразовательная школа «ШАНС»

Рассмотрено на  
заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от 26.08.2021г

Согласовано  
зам.заведующего по УР  
Ю.И.Косинская



УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий АНО «СОШ ШАНС»  
О.Т.Кузнецова  
Приказ № 1/2021 от 26.08.2021

**Рабочая программа  
по учебному предмету**

**Физика**

**7-9 класс**

(новая редакция)

Срок реализации:  
основное общее образование (3 года)

## Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».....	3
2. Содержание учебного предмета "Физика".....	8
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы .....	14

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»**

Учебный предмет «Физика» относится к предметной области "Естественнонаучные предметы", которая обеспечивает:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно- обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

### **Предметные результаты изучения учебного предмета «Физика»:**

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей

механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

9) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

10) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

11) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

### **Личностные результаты изучения учебного предмета «Физика»:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России;

2) осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

4) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

5) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

6) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

7) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

8) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

9) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

10) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

### **Метапредметные результаты изучения учебного предмета «Физика»:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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 и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем 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;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

## Содержание учебного предмета "Физика"

### 7 класс (68ч.)

**I. Введение.** Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыты. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерения. Физика и техника.

*Лабораторные работы:*

- 1) Определение цены деления измерительного цилиндра.
- 2) Измерение размеров малых тел

**II. Первоначальные сведения о строении вещества.** Строение вещества. Молекулы. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.

**III. Движение и взаимодействие тел.** Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость и единица её измерения. Расчёт пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела, единица её измерения. Плотность вещества. Расчёт массы и объёма тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Единица силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

*Лабораторные работы:*

- 1) Измерение массы тела на рычажных весах.
- 2) Измерение объёма тела.
- 3) Измерение плотности твёрдого тела.
- 4) Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра.
- 5) Исследование зависимости силы трения от силы давления

**IV. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.** Давление. Единица давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газов. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостный насос.



Гидравлический пресс. Действие жидкостей и газов на погружённое в них тело. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

*Лабораторные работы:*

- 1) Исследование зависимости выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость
- 2) Выяснение условий плавания тел в жидкости

**V. Работа и мощность. Энергия.** Механическая работа. Единица работы. Мощность, единица мощности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаг в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило механики». Коэффициент полезного действия. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

*Лабораторные работы:*

- 1) Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.
- 2) Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД

## **8 класс (68ч.)**

**I. Тепловые явления.** Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

**II. Изменение агрегатных состояний вещества.** Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. Кипение. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсация. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

### *Лабораторные работы:*

- 1) Определение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры
- 2) Определение удельной теплоемкости твердого тела
- 3) Определение относительной влажности воздуха

**III. Электрические явления.** Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

### *Лабораторные работы*

- 1) Сборка электрической цепи и измерение силы тока.
- 2) Измерение напряжения на различных участках цепи.
- 3) Регулирование силы тока реостатом.
- 4) Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
- 5) Измерение работы и мощности электрического тока.

**IV. Магнитные явления.** Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действия магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

### *Лабораторные работы*

- 1) Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)
- 2) Сборка электромагнита и испытание его действия

**V. Световые явления.** Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Очки.

*Лабораторные работы:*

Получение изображений с помощью собирающей линзы

## **9 класс (105ч.)**

**I. Законы взаимодействия и движения тел.** Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение тела 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. Относительность движения. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.

*Лабораторные работы:*

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

**II. Механические колебания и волны. Звук.** Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источник звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

*Лабораторные работы:*

Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

**III. Электромагнитное поле.** Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

*Лабораторные работы:*

Исследование явления электромагнитной индукции.

**IV. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.** Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

*Лабораторные работы:*

- 1) Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков
- 2) Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям
- 3) Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром

**V. 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.

Рабочая программа предусматривает выполнение работ с использованием лабораторного оборудования следующих типов:

- 1) Проведение прямых измерений физических величин
- 2) Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)
- 3) Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений
- 4) Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы
- 5) Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними)
- 6) Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**7 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
	<b>Введение (6 часов)</b>	
1	Техника безопасности в кабинете. Физика и физические методы познания природы	1
2	Принцип измерения физических величин	1
3	Погрешность измерений физических величин	1
4	Лабораторная работа №1 "Определение цены деления измерительного прибора"	1
5	Лабораторная работа №2 "Измерение размеров малых тел"	1
6	Физика и современная наука	1
	<b>Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)</b>	1
7	Масштабы во Вселенной. Строение вещества. Молекулы	1
8	Различия в строении вещества. Агрегатное состояние вещества	1
9	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1
10	Броуновское движение. Диффузия в жидкостях, газах и твёрдых телах	1
11	Итоговый тест по пройденному материалу	1
	<b>Законы движения и взаимодействия тел (23 часа)</b>	1
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1
13	Что такое скорость? Единицы измерения скорости	1
14	Образец оформления задач по физике. Решение задач на расчёт пути и времени движения	1
15	Решение задач на расчёт пути и времени движения	1
16	Решение графических задач на расчёт пути и времени движения	1
17	Явление инерции. Решение задач	1
18	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы	1
19	Лабораторная работа №3 "Измерение массы тела на рычажных весах"	1
20	Плотность вещества	1
21	Перевод единиц плотности	1
22	Косвенные методы определения объёма и плотности тела. Лабораторная работа №4 "Измерение объёма тел."	1
23	Расчёт массы тела по его плотности	1
24	Лабораторная работа №5 " Определение плотности тела"	1
25	Контрольная работа по теме "Законы движения тел"	1
26-27	Сила, как мера взаимодействия тел. Сила тяжести и вес тела	2
28	Сила тяжести на других планетах. Решение задач	1
29	Сила упругости. Закон Гука. Решение задач	1

30	Решение задач на расчёт силы упругости	1
31	Решение графических задач на расчёт пути и времени движения	1
32	Лабораторная работа №6 "Градуирование пружины и измерение сил динамометром"	1
33	Сила трения. Лабораторная работа №7 "Исследование зависимости силы трения скольжения от нормального давления"	1
34	Законы взаимодействия и движения тел. Равнодействующая сила. Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой	1
35	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов (19 часов)</b> Давление. Единицы измерения давления. Способы изменения давления на опору (исследование)	1
36-37	Решение задач на расчёт давления твёрдых тел на поверхность опоры	2
38	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1
39	Расчёт давления в жидкостях и газах. Решение задач	1
40	Решение задач на расчёт давления в жидкостях и в газах	1
41	Сообщающиеся сосуды и их свойства. Манометры. Работа гидравлического пресса	1
42	Задачи на работу гидравлического пресса	1
43	Вес воздуха. Атмосферное давление и способы его измерения	1
44	Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Жидкостный насос. Фонтаны	1
45	Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач	1
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда	1
47	Лабораторная работа №8: "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"	1
48	Решение задач на закон Архимеда	1
49	Условие плавания тел	1
50	Лабораторная работа №9: "Выяснение условий плавания тела в жидкости"	1
51	Плавание морских судов. Решение задач	1
52	Воздухоплавание. Решение задач	1
53	Контрольная работа по разделу "Давление твёрдых тел, жидкостей и газов"	1
54	<b>Механическая работа и мощность. Механическая энергия (12 часов)</b> Анализ контрольной работы. Механическая работа. Мощность	1
55	Решение задач по теме "Механическая работа. Мощность"	1
56	Простые механизмы: классификация. "Золотое правило механики" Рычаг. Условие равновесия рычага	1
57	Момент силы. Решение задач на условие равновесия рычага	1
58	Лабораторная работа №10 "Выяснение условия равновесия рычага"	1
59	Центр тяжести тела, условие равновесия твёрдых тел. Исследовательская задача "Определение центра тяжести плоской пластины"	1
60	КПД простых механизмов. Решение задач	1
61	Решение задач на расчёт КПД различных механизмов	1
62	Лабораторная работа №11 "Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости"	1

63	Понятие "Энергия". Потенциальная и механическая энергия. Закон сохранения энергии	1
64	Решение задач на расчёт механической энергии тел	1
65	Самостоятельная работа по теме "Механическая энергия и мощность".	1
<b>Итоговое повторение (3 часа)</b>		
66	Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1
67	Анализ контрольной работы. Повторение пройденного материала.	1
68	Повторение пройденного материала.	1
	<b>Итого</b>	<b>68</b>



**8 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
	<b>Тепловые явления (14 часов)</b>	
1	Тепловое движение. Термометр	1
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.	1
3	Теплопроводность	1
4	Конвекция	1
5	Излучение	1
6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.	1
7	Расчет количества теплоты.	1
8	Лабораторная работа №1. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
9	Решение задач	1
10	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости вещества»	1
11	Решение задач	1
12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива	1
13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1
14	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1
	<b>Изменение агрегатных состояний (10 часов)</b>	
15	Анализ контрольной работы. Агрегатные состояния вещества	1
16	Графики плавления и отвердевания кристаллических тел.	1
17	Удельная теплота плавления. Решение задач	1
18	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение относительной влажности». Психрометр	1
20	Кипение. Удельная теплота парообразования температура кипения.	1
21	Работа газа и пара при расширении.	1
22	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.	1
23	Коэффициент полезного действия теплового двигателя. Экологические проблемы исследования тепловых машин	1
24	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
	<b>Электрические явления (27 часов)</b>	
25	Анализ контрольной работы. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода заряда.	1
26	Электроскоп. Проводники, диэлектрики и полупроводники.	1

27	Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда	1
28	Делимость электрического заряда. Электрон	1
29	Строение атома	1
30	Объяснение электрических явлений	1
31	Контрольная работа за I полугодие	1
32	Анализ контрольной работы. Электрический ток. Гальванический элемент, аккумулятор	1
33	Электрическая цепь и ее составные части	1
34	Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и электролитах	1
35	Сила тока. Амперметр. Единицы силы тока.	1
36	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №4 Сборка эл. цепи и измерение силы тока на различных участках	1
37	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр	1
38	Вольтметр. Измерение напряжения. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1
39	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1
40	Закон Ома для участка электрической цепи.	1
41	Удельное сопротивление	1
42	Реостаты. Лабораторная работа №6. «Регулирование силы тока реостатом»	1
43	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»	1
44	Последовательное соединение проводников.	1
45	Параллельное соединение проводников	1
46	Работа и мощность электрического тока.	1
47	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока»	1
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Электронагревательные пр.	1
49	Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Решение задач.	1
50	Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами	1
51	Контрольная работа по теме: «Электрические явления»	1
	<b>Магнитные явления (7 час)</b>	
52	Анализ контрольной работы. Магнитное поле тока	1
53	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	1
54	Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1
55	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	1
56	Действие магнитного поля на проводник с током	1

57	Электрический двигатель	1
58	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	1
	<b>Световые явления (10 часов)</b>	
59	Источники света. Прямолинейное распространение света	1
60	Отражение света. Законы отражения света	1
61	Плоское зеркало. Исследование зависимости угла отражения от угла падения	1
62	Преломление света. Исследование зависимости угла преломления от угла падения	1
63	Линзы. Оптическая сила линзы. Фокусное расстояние линзы	1
64	Изображения, даваемые тонкой линзой	1
65	Лабораторная работа №11 «Измерение фокусного расстояния»	1
66	Глаз как оптическая система, оптические приборы	1
67	Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1
68	Анализ контрольной работы. Повторение пройденного материала	1
	<b>Итого</b>	<b>68</b>

9 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	<b>Законы взаимодействия и движения тел (33 часа)</b>	
1	Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение	1
2	Определение координаты тела. Векторное описание движения	1
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
4	Решение задач на равномерное движение. Решение графических задач.	1
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Определение ускорения тела.	1
6	Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1
7	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1
8	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
9	Относительность движения. Решение задач	1
10	Инерциальные системы отсчёта. Законы Ньютона	1
11	Свободное падение тел	1
12	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1
13	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1
14	Решение задач на движение под действием ускорения свободного падения	1
15-16	Закон Всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.	2
17	Решение задач на закон Всемирного тяготения	1
18	Сила упругости. Решение задач с применением II закона Ньютона	1
19	Сила трения. Решение задач с применением II закон Ньютона.	1
20	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тел по окружности с постоянной скоростью. Искусственные спутники Земли	1
21	Урок обобщающего повторения изученного материала. Решение задач с применением II закона Ньютона	1
22	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1
23	Реактивное движение. Решение задач на расчёт импульса тела	1
24-25	Решение задач на закон сохранения импульса	2

26	Решение задач на закон сохранения импульса. Самостоятельная работа по пройденному материалу	1
27	Работы силы. Решение задач	1
28	Решение задач на расчёт механической работы	1
29	Потенциальная и кинетическая энергия	1
30	Закон сохранения механической энергии. Решение задач	1
31-32	Решение задач на закон сохранения энергии	2
33	Контрольная работа по разделу «Законы взаимодействия и движения тел»	1
	<b>Механические колебания и волны. Звук (15 часов)</b>	
34	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные и вынужденные колебания	1
35	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания	1
36	Решение задач с описанием колебательного движения	1
37	Затухающие колебания. Резонансные колебательные явления	1
38	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1
39	Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.	1
40	Распространение колебаний в среде. Механические волны	1
41	Длина волны. Скорость распространения волн	1
42	Решение задач на расчёт характеристик механических волн	1
43	Звуковые (акустические) колебания. Источники звука. Высота, тембр, громкость звука	1
44	Распространение звука. Звуковые волны	1
45	Решение задач на расчёт характеристик звуковых волн	1
46	Отражение звука. Звуковой резонанс	1
47	Контрольная работа за 1 полугодие	1
48	Анализ контрольной работы. Повторение изученного материала.	1
	<b>Электромагнитное поле (25 часов)</b>	
49	Магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля	1
50-51	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило правой руки / Правило буравчика	2

52	Решение задач на определение характеристик магнитного поля	1
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1
54	Индукция магнитного поля. Решение задач	1
55	Решение задач на определение величины индукции магнитного поля	1
56	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
57	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
58	Решение задач на определение характеристик магнитного поля	1
59	Явление самоиндукции	1
60	Получение и передача переменного тока. Трансформатор и его устройство.	1
61	Урок обобщающего повторения по изученному материалу. Решение задач	1
62	Электромагнитное поле	1
63	Электромагнитные волны	1
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1
65	Решение задач на определение характеристик электромагнитных волн	1
66	Принципы радиосвязи и телевидения	1
67	Электромагнитная и квантовая природа света. Интерференция и дифракция света	1
68-69	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	2
70	Решение задач с применением закона преломления света	1
71	Дисперсия света. Цвета тел	1
72	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1
73	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания». Решение задач с описанием световых спектров	1
74	Урок обобщающего повторения изученного материала	1
75	Контрольная работа по разделу «Электромагнитное поле»	1
	<b>Строение атома и атомного ядра (18 часов)</b>	
76	История развития представлений об атоме. Явление радиоактивности	1
77	Явление радиоактивности. Радиоактивные превращения атомных ядер	1

78	Решение задач на описание явлений радиоактивности	1
79	Экспериментальные методы исследования частиц	1
80	Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1
81	Открытие протона и нейтрона	1
82	Состав атомного ядра. Атомные силы	1
83	Энергия связи. Дефект масс	1
84	Решение задач на расчёт дефекта масс	1
85	Деление ядер урана. Цепная реакция	1
86	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков заряженных частиц»	1
87	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
88	Атомная энергетика	1
89	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1
90	Урок обобщающего повторения по изученному материалу. Решение задач	1
91	Термоядерная реакция	1
92	Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
93	Контрольная работа по разделу «Строение атома и атомного ядра»	1
94	<b>Строение и эволюция вселенной (5 часов)</b> Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1
95	Большие планеты Солнечной системы	1
96	Малые тела Солнечной системы	1
97	Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд	1
98	Строение и эволюция Вселенной. Закон Хаббла	1
99-101	<b>Итоговое повторение (7 часов)</b> Повторение изученного материала.	3
102	Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1
103	Анализ контрольной работы. Повторение изученного материала.	1
104-105	Повторение изученного материала.	2
	<b>Итого</b>	<b>105</b>