

«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
Естественных и общественных  
наук \_\_\_\_\_  
Персин Е.А.  
Протокол № 1  
от «28» августа 2023 г.

«Согласовано»  
заместитель директора  
по УВР \_\_\_\_\_  
Г.Н.Сумина  
Протокол № 1  
«31» августа 2023 г.



«Утверждаю»  
Директор МКОУ  
ГСОИ  
О.С.Барышникова  
Приказ № 89  
«01» сентября 2023 г.

### Рабочая программа учебного курса «Физика»

Уровень общего образования: среднее общее (Базовый уровень)

Учитель физики: Журавлева Лидия Григорьевна, Журавлев Илья Витальевич

Срок реализации программы: 2023 – 2024 учебный год

Количество часов по учебному плану: 7, 8 классы 68 часов в год, 2 часа в неделю. 9 класс 102 часа в год, 3 часа в неделю.

Рабочая программа по предмету «Физике 7-9» для основной школы составлена в соответствии с:

1. требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2015 год);
  2. программой «Планирование учебного материала Физика 7 – 9 классы», авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-9 классы / составители В.А. Коровин, В.А. Орлов. М.: Дрофа, 2010. – 334с.
  3. Планирование составлено на основе программы : Физика. 7—9 классы : рабочие программы / сост. Е. Н. Тихонова. — 5-е изд., перераб. — М. : Дрофа, 2015.- 400 с.
- Учебник: Физика 9 кл. ; учебник / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019. – 319с.:ил.

Составитель:  
учитель физики I к.к.  
Журавлёва Лидия Григорьевна  
учитель физики I к.к.  
Журавлёв Илья Витальевич

Гари 2023-2024 уч.год

## **1. Планируемые результаты освоения курса физики 7-9 классы.**

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

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

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

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениям предвидеть возможные результаты своих действий;
- 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;
- 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использования;

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

## 7 класс

**Личностными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:**

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

**Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).**

*Регулятивные УУД:*

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.

*Познавательные УУД:*

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал, задания учебника и задачи из сборников.

*Коммуникативные УУД:*

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах постоянного и сменного состава.

**Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются**

*1-й уровень (программный)*

- Понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
- Понимание смысла понятий: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- Понимать смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука.

***Научиться:***

- давать определение понятий: физика, тело, вещество, материя, величина, наблюдение, опыт, измерение, погрешность, единицы измерения, измерительные приборы, цена деления, экспериментальные и теоретические методы изучения природы, атом, молекула, капилляр, механическое движение, траектория, система отсчета, график движения, инертность, взаимодействие тел, простые механизмы; диффузия, смачивание, несмачивание, инерция, невесомость, перегрузки, свободное падение, плавание;
- давать определение физическим величинам: скорость, путь, масса, плотность, сила, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, коэффициент трения, коэффициент жесткости, давление, архимедова

сила, работа, механическая энергия, потенциальная энергия, кинетическая энергия, мощность, КПД, момент силы;

- определять цену деления и погрешность прибора;
  - правильно пользоваться мензуркой, линейкой;
  - измерять объем тела с помощью мензурки;
  - приводить примеры физических явлений, физического тела вещества;
  - формулировать основные положения МКТ;
  - решать качественные задачи по теме;
  - по таблицам находить температуру перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое;
  - приводить примеры смачивающих и несмачивающих жидкостей; использования капиллярности; вещества в различных агрегатных состояниях;
  - экспериментально определять размеры малых тел.
  - записывать формулы скорости, пути, времени движения, плотности, массы и объема тела; равнодействующей силы; закона Гука; веса тела, силы тяжести;
  - правильно пользоваться весами, динамометром;
  - измерять силу, массу;
  - по числу раскрыть физический смысл скорости, плотности вещества, жесткости тела;
  - приводить примеры материальной точки, поступательного движения; различных видов движения; практического использования инерции; видов трения; подшипников;
  - формулировать законы Гука, Паскаля, Архимеда, «золотое правило» механики; условие равновесие рычага, закон сохранения энергии;
  - решать простейшие задачи на определение цены деления прибора и погрешности измерения, качественные задачи на объяснение явлений с точки зрения строения вещества. на выяснение причин движения тела; расчетные задачи на закон Гука; задачи на расчет сил природы, расчетные задачи на закон Архимеда, плавание тел, на закон сообщающихся сосудов, на расчет работы, энергии, мощности, КПД, момента сил; задачи на применение условия равновесия рычага;
  - правильно пользоваться приборами манометром, барометром;
  - объяснять назначение, устройство и принцип действия барометров, манометров, гидравлических машин, насосов и их использование;
  - измерять Архимедову силу;
  - собирать опытные установки для проведения эксперимента по выяснению условия равновесия рычага, КПД наклонной плоскости;
  - - приводить примеры практического применения простых механизмов
- 2-й уровень (программный)*
- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;

- измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

### 8-й класс

**Личностными** результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

*Регулятивные УУД:*

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

*Познавательные УУД:*

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.

- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

*Коммуникативные УУД:*

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

**Предметными** результатами изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих умений.

*1-й уровень (необходимый)*

- Понимать смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник, полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновзоркость. магнитное поле, магнитные силовые линии, постоянный магнит, магнитный полюс.
- Понимать смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное



сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.

- Понимать смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.
- давать определение понятиям тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема. магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, постоянный магнит, магнитный полюс, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность;
- давать определение физическим величинам: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
- формулировать закон сохранения энергии в тепловых процессах;
- решать простейшие качественные и расчетные задачи на тепловые явления;
- по числу дать понятие физического смысла табличных данных темы;
- работать с соответствующими таблицами;
- определять цену деления термометра;
- уметь пользоваться термометром, калориметром, психрометром;
- объяснять назначение, устройство и принцип действия ДВС, психрометра;
- приводить примеры практического использования законов курса и тепловых двигателей.
- составлять простейшие электрические цепи и вычерчивать их схемы;
- измерять силу тока и напряжение, сопротивление;
- пользоваться реостатом;
- находить удельное сопротивление проводника по таблице;
- объяснять на основе положений электронной теории электризацию тел, существование проводников и диэлектриков; нагревания проводника электрическим током; действие электронагревательных приборов;

- объяснять действие электроизмерительных приборов, электродвигателя;
- решать задачи с применением закона Ома, Джоуля-Ленца, законов последовательного и параллельного соединения проводников и следующих формул:  $R = \rho l/S$ ;  $A=UIt$ ;  $P=UI$ ;
- $Q=I^2 Rt$ ;
- формулировать законы прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;
- практически применять основные понятия и законы для объяснения действия фотоаппарата, глаза, очков;
- получать изображения предмета с помощью линзы и плоского зеркала;
- строить и описывать изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе;
- решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света, на расчет оптической силы линзы и оптической силы системы линз.

#### *2-й уровень (программный)*

- Научатся описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;
- Научатся использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов.

### **9-й класс**

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

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

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

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 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;
- 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметными результатами** обучения физике в 9 классе являются:

в теме **Законы взаимодействия и движения тел:**

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

**в теме Механические колебания и волны. Звук**

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

## в теме Электромагнитное поле

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин:
- магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
- [понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

## в теме Строение атома и атомного ядра

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протоннонейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

### в теме **Строение и эволюция Вселенной**

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

*Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:*

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

## **2. Содержание учебного курса**

**7-й класс**

**(68 часов, 2 часа в неделю Учебник: А.В.Перышкин)**

**Введение (4ч)**

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

**Лабораторная работа:**

1.Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.

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

Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

**Лабораторная работа:**

1. Измерение размеров малых тел.

**Взаимодействие тел (21 ч)**

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.

Инерция. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация тела. Закон Гука.

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

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

**Лабораторные работы:**

2.Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном движении.

3.Измерение массы тела на рычажных весах.

4.Измерение объема тела.

5.Измерение плотности твердого тела.

6.Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.

Измерение жесткости пружины.

7.Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

8.Определение центра тяжести жесткой пружины.

**Контрольная работа**

№1 Механическое движение, масса тела, плотность.

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

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос.

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

**Лабораторные работы:**

9. Измерение давления твердого тела на опору.
10. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
11. Выяснение условий плавания тел в жидкости.

**Контрольная работа**

№2 Давление твердых тел, жидкостей и газов.

№3 Архимедова сила. Плавание тел.

**Работа и мощность. Энергия(13 ч)**

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

Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия.

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

**Лабораторные работы:**

12. Выяснение условия равновесия рычага.
13. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Контрольная работа**

№4 Работа и мощность.

**Повторение темы: Работа и мощность – (1ч).** (Резервное время)

**8-й класс**

**(68 часов, 2 часа в неделю Учебник: А.В.Перышкин)**

**Повторение 2 часа**

**Тепловые явления (25 ч)**

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

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

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

**Лабораторные работы:**

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.



3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

### **Контрольная работа**

№1 Тепловые явления.

№2 Изменение агрегатных состояний

### **Электрические явления (27 ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов.

Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Постоянный электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы.

Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания.

Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

### **Лабораторные работы**

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока.

5. Измерение напряжения на различных участках цепи.

6. Регулирование силы тока реостатом.

7. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

8. Измерение работы и мощности электрического тока.

### **Контрольная работа**

№3 Электрические явления.

### **Электромагнитные явления (7ч)**

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

### **Лабораторные работы**

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение модели электродвигателя.

### **Контрольная работа**

№ 4 Электромагнитные явления

### **Световые явления (9 ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

### **Лабораторные работы:**

Изучение законов отражения света.

11. Исследование зависимости угла падения от угла отражения  
Наблюдение явления преломления света.

12. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

## **Контрольная работа**

№5 Световые явления

### **9-й класс**

**(102 часов, 3 часа в неделю Учебник: А.В.Перышкин)**

#### **1. Законы взаимодействия и движения тел (30ч)**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда. Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость или газ:  $F_A = \rho g V$   
Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. *Искусственные спутники Земли*<sup>1</sup>. *Первая космическая скорость*. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Коэффициент полезного действия механизма.  
Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. *Гармонические колебания*. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Инфразвук и ультразвук  
**ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**  
1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.  
2. Измерение ускорения свободного падения.

#### **2. Механические колебания и волны. Звук (16ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. *Гармонические колебания*. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Инфразвук и ультразвук

## *ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА*

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

### **3. Электромагнитное поле (25ч)**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Глаз как оптическая система. Типы оптических спектров.

## *ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ*

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

### **4. Строение атома и атомного ядра (20ч)**

Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Реакции альфа- и бета-распада. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Изотопы.

Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерный синтез

## *ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ*

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

### **5 Строение и эволюция Вселенной (5ч)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### **Итоговое повторение (9 ч)**



### 3. Тематическое планирование и основные виды деятельности учащихся 7 класс (68 часов)

Наименование тем, разделов	Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся	
	Основные виды учебной деятельности	Основные виды учебной деятельности обучающихся с ОВЗ
<b>Введение.</b> <b>Физика – наука о природе (4ч)</b>	<p>Приводить примеры физического тела, явления, различать вещество и тело.</p> <p>Определить цену деления и погрешность.</p> <p>Определять объем жидкости с помощью мензурки.</p> <p>Выделять главное. Высказывать предположения, гипотезы. Отрабатывать вычислительные навыки.</p> <p>Проводить эксперимент. Приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, Интернетом...).</p>	<p>Приводить примеры физического тела, явления, различать вещество и тело.</p> <p>Определить цену деления и погрешность.</p> <p>Определять объем жидкости с помощью мензурки.</p> <p>Отрабатывать вычислительные навыки.</p> <p>Проводить эксперимент.</p>
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)</b>	<p>Приводить примеры, доказывающие существование молекул; определять состав молекул; решать качественные задачи на 1-е положение МКТ.</p> <p>Определять размер малого тела. Решать качественные задачи на данное положение МКТ; доказывать движение молекул; экспериментально доказывать зависимость скорости диффузии от температуры, объяснять смачивание и капиллярные явления.</p> <p>Решение качественных задач. Выявлять причинно-следственные связи. Организовывать информацию в виде таблиц. Находить и выбирать алгоритм решения занимательной или нестандартной задачи.</p> <p>Составлять опорные конспекты.</p>	<p>Приводить примеры, доказывающие существование молекул; определять состав молекул; решать качественные задачи на 1-е положение МКТ.</p> <p>Объяснять смачивание и капиллярные явления.</p> <p>Организовывать информацию в виде таблиц.</p> <p>Составлять опорные конспекты.</p>

<p><b>Движение и взаимодействие тел</b> <b>(21 ч).</b></p>	<p>Приводить примеры различных видов движения, материальной точки, доказывать относительность движения, пути, траектории. Применять формулы скорости, описывать движение по графику скорости, определять скорость по графику, строить график скорости и движения; переводить единицы измерения скорости в СИ.</p> <p>Решать задачи на данные формулы.</p> <p>Решать графические задачи.</p> <p>Сравнивать массы тел при их взаимодействии.</p> <p>Приводить примеры движения по инерции; решать задачи по теме.</p> <p>Определять плотность по таблице; переводить единицы плотности в СИ.</p> <p>Решать задачи 1 и 2 уровней на расчет плотности, массы, объема; работать с табличными данными.</p> <p>Работать с весами, мензуркой. Проводить расчет плотности и работать с таблицей плотности.</p> <p>Задачи 2 и 3 уровня.</p> <p>Пользоваться динамометром.</p> <p>Графически изображать силу и находить равнодействующую нескольких сил.</p> <p>Изображать графически силу упругости, ее рассчитывать, измерять.</p> <p>Графически изображать и рассчитывать силу тяжести.</p> <p>Различать массу тела и вес тела; определять вес тела с помощью динамометра, графически изображать вес.</p> <p>Градуировать пружину и измерять силы динамометром.</p> <p>Изображать графически силу трения, измерять силу трения. Уметь выдвигать гипотезы и проводить опыт по их проверке.</p> <p>Уметь систематизировать опытные данные и делать</p>	<p>Приводить примеры различных видов движения, материальной точки.</p> <p>Применять формулы скорости. Переводить единицы измерения скорости в СИ.</p> <p>Решать задачи на данные формулы.</p> <p>Сравнивать массы тел при их взаимодействии.</p> <p>Решать задачи 1 уровня на расчет плотности, массы, объема.</p> <p>Приводить примеры движения по инерции; решать задачи по теме.</p> <p>Определять плотность по таблице; переводить единицы плотности в СИ.</p> <p>Работать с весами, мензуркой.</p> <p>Пользоваться динамометром.</p> <p>Различать массу тела и вес тела; определять вес тела с помощью динамометра.</p> <p>Уметь работать по алгоритму.</p> <p>Уметь работать по образцу.</p> <p>Проводить анализ.</p>
--	--	---

	<p>выводы. Уметь обобщать.          Уметь проводить самоконтроль и взаимоконтроль.          Планировать решение задачи.          Объяснять (пояснять) ход решения задачи.          Находить и выбирать способ решения текстовой задачи.</p>	
<p><b>Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч).</b></p>	<p>Решать качественные задачи; эксперимент по определению давления бруска.          Решать качественные задачи; проводить опыты на закон Паскаля.          Решать качественные задачи; приводить примеры применения акваланга и глубинных аппаратов.          Решать расчетные задачи 1 и 2 уровня.          Приводить примеры практического применения сообщающихся сосудов.          Пользоваться барометром-анероидом.          Решение качественных задач.          Пользоваться манометрами.          Объяснение причины возникновения Архимедовой силы.          Определять силу Архимеда. Работа с таблицей.          Выяснять условия плавания тел.          Уметь делать вывод.          Выполнять сбор и обобщение информации.</p>	<p>Решать качественные задачи; эксперимент по определению давления бруска.          Решать качественные задачи; проводить опыты на закон Паскаля.          Решать расчетные задачи 1 уровня.          Уметь решать расчетные задачи по алгоритму.          Уметь работать по образцу.          Приводить примеры практического применения сообщающихся сосудов.          Пользоваться барометром-анероидом.          Решение качественных задач.          Пользоваться манометрами.          Выяснять условия плавания тел.</p>
<p><b>Энергия. Работа. Мощность (13 ч).</b></p>	<p>Решать задачи 1 и 2 уровня.          Решать качественные задачи на виды и превращения механической энергии.          Изображать рычаг графически; определять плечо силы.          Формулировать условие равновесие рычага.          Выполнять опыт и проверить условие равновесие рычага.          Приводить примеры полезной и затраченной работы.          Действовать по заданному и самостоятельно</p>	<p>Решать задачи 1 уровня.          Решать качественные задачи на виды и превращения механической энергии.          Изображать рычаг графически; определять плечо силы.          Формулировать условие равновесие рычага.          Выполнять опыт и проверить условие равновесие рычага.          Приводить примеры полезной и затраченной работы.          Уметь решать расчетные задачи по алгоритму.</p>

	составленному плану решения задачи. Оценивать простые высказывания как истинные или ложные. Организовывать информацию в виде кластеров.	Уметь работать по образцу.
<b>Повторение темы: Работа и мощность (1 час)</b>		



## 8 класс (68 часов)

Наименование тем, разделов	Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся	
	Основные виды учебной деятельности	Основные виды учебной деятельности обучающихся с ОВЗ
<b>Повторение (2ч)</b>		
<b>«Тепловые явления» (25 ч).</b>	<p>Изменять внутреннюю энергию тела различными способами.</p> <p>Объяснять различные виды теплопередачи на основе МКТ и объяснять применение различных видов теплопередачи.</p> <p>Рассчитывать внутреннюю энергию.</p> <p>Уметь измерять температуру.</p> <p>Рассчитывать количество теплоты.</p> <p>Определять удельную теплоемкость твердого тела.</p> <p>Применять закон сохранения энергии.</p> <p>Уметь применять уравнение теплового баланса.</p> <p>Объяснять агрегатные состояния вещества на основе МКТ.</p> <p>Пользоваться таблицами, рассчитывать количество теплоты при данных фазовых переходах, объяснять процессы на основе МКТ.</p> <p>Пользоваться таблицами, объяснять процессы на основе МКТ.</p> <p>Измерять и рассчитывать влажность воздуха.</p> <p>Объяснять работу турбины, рассчитывать КПД тепловых двигателей.</p> <p>Работать с книгой, проводить наблюдения.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Проводить эксперимент. Обобщать.</p> <p>Организовывать и проводить самоконтроль.</p>	<p>Работать с книгой, проводить наблюдения.</p> <p>Уметь проводить эксперимент.</p> <p>Уметь обобщать.</p> <p>Организовывать и проводить самоконтроль.</p> <p>Уметь работать по алгоритму.</p> <p>Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.</p> <p>Читать таблицы и графики.</p> <p>Применять компьютерные технологии при подготовке сообщений.</p> <p>Составлять опорные конспекты.</p> <p>Пользоваться таблицами, объяснять процессы на основе МКТ.</p> <p>Измерять и рассчитывать влажность воздуха.</p> <p>Работать с книгой, проводить наблюдения.</p>

	<p>Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.          Читать таблицы и графики.          Применять компьютерные технологии при подготовке сообщений.          Составлять опорные конспекты.</p>	
<p><b>Электрические явления (27ч).</b></p>	<p>Определять знаки электрических зарядов взаимодействующих тел.          Уметь определять количество электронов в атоме, число протонов и нейтронов в ядре.          Объяснять распределение электрических зарядов при различных способах электризации.          Объяснять процессы, связанные с электрически заряженными телами.          Определять направление тока, объяснять работу и назначение источников тока.          Чертить электрические схемы и собирать простейшие электрические цепи.          Рассчитывать силу тока и пользоваться амперметром.          Собирать электрическую цепь и измерять силу тока.          Пользоваться вольтметром, рассчитывать напряжение.          Собирать электрическую цепь и измерять вольтметром напряжение.          Рассчитывать сопротивление; объяснять, почему проводник имеет сопротивление; определять удельное сопротивление по таблице.          Решать задачи на закон Ома.          Пользоваться амперметром, вольтметром,</p>	<p>Определять знаки электрических зарядов взаимодействующих тел.          Уметь определять количество электронов в атоме, число протонов и нейтронов в ядре.          Объяснять распределение электрических зарядов при различных способах электризации.          Объяснять работу и назначение источников тока.          Чертить электрические схемы и собирать простейшие электрические цепи.          Рассчитывать силу тока и пользоваться амперметром.          Собирать электрическую цепь и измерять силу тока.          Пользоваться вольтметром, рассчитывать напряжение.          Собирать электрическую цепь и измерять вольтметром напряжение.          Решать задачи на закон Ома 1 уровня.          Пользоваться амперметром, вольтметром, экспериментально определять сопротивление проводника.          Рассчитывать работу и мощность тока экспериментально, аналитически.          Определять полюса магнита          Работать с книгой, проводить наблюдения.          Готовить сообщения и презентации.</p>

	<p>экспериментально определять сопротивление проводника.</p> <p>Сравнивать сопротивления проводников по их вольтамперным характеристикам.</p> <p>Определять напряжение, силу тока и сопротивление при последовательном соединении проводников.</p> <p>Определять напряжение, силу тока и сопротивление при параллельном соединении проводников.</p> <p>Рассчитывать работу и мощность тока экспериментально, аналитически.</p> <p>Определять полюса магнита, направление магнитных силовых линий.</p> <p>Увеличивать магнитное действие тока, определять направление магнитных силовых линий соленоида.</p> <p>Определять направление тока, магнитного поля.</p> <p>Объяснять работу электродвигателя и электроизмерительных приборов.</p> <p>Применять полученные знания.</p> <p>Проводить эксперимент.</p> <p>Организовывать и проводить самоконтроль.</p> <p>Организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм.</p> <p>Выполнять сбор и обобщение информации</p> <p>Обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.</p> <p>Организовывать информацию в виде кластеров.</p> <p>Выполнять лабораторные работы.</p>	<p>Составлять опорные конспекты.</p> <p>Уметь решать расчетные задачи по алгоритму.</p> <p>Уметь работать по образцу.</p> <p>Выполнять лабораторные работы.</p> <p>С помощью учителя или в группе.</p>
<p><b>Электромагнитные явления (7ч).</b></p>	<p>Определять полюса магнита, направление магнитных силовых линий.</p> <p>Увеличивать магнитное действие тока, определять направление магнитных силовых линий соленоида.</p> <p>Определять направление силы Ампера, тока,</p>	<p>Определять полюса магнита.</p> <p>Увеличивать магнитное действие тока.</p> <p>Определять направление силы Ампера, тока, магнитного поля.</p> <p>Объяснять работу электродвигателя и</p>

	<p>магнитного поля, объяснять работу кинескопа и генератора.          Объяснять работу электродвигателя и электроизмерительных приборов.          Применять полученные знания.          Проводить эксперимент.          Выполнять сбор и обобщение информации</p>	<p>электроизмерительных приборов.          Применять полученные знания.          Уметь работать по образцу.          Выполнять лабораторные работы.          С помощью учителя или в группе.</p>
<p><b>Световые явления</b>  (9 ч).</p>	<p>Различать источники света.          Объяснять образование тени и полутени, затмения.          Строить ход отраженного луча, обозначать углы падения и отражения; строить изображение предмета в зеркале.          Строить ход преломленных лучей, объяснять явления, связанные с преломлением света; обозначать угол преломления.          Строить изображение предмета в линзе; рассчитывать фокусное расстояние и оптическую силу линзы.          Экспериментально определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы.          Объяснять работу глаза; назначение и действие очков. сравнивать          Выделять главное.          Проводить взаимоконтроль и самоконтроль.          Проводить эксперимент.</p>	<p>Различать источники света.          Объяснять образование тени и полутени, затмения.          Строить ход отраженного луча, обозначать углы падения и отражения; строить изображение предмета в зеркале.          Строить ход преломленных лучей, объяснять явления, связанные с преломлением света; обозначать угол преломления.          Строить изображение предмета в линзе.          Проводить эксперимент.          Работать с книгой, проводить наблюдения.          Готовить сообщения и презентации.          Уметь работать по образцу.          Выполнять лабораторные работы.          С помощью учителя или в группе.</p>

9 класс 102 часа

Наименование тем, разделов	Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся	
	Основные виды учебной деятельности	Основные виды учебной деятельности обучающихся с ОВЗ
<p>Законы взаимодействия и движения тел (30 ч)</p>	<p>— Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение;</p> <p>— наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; наблюдать и объяснять полет модели ракеты;</p> <p>— обосновывать возможность замены тела его моделью</p> <p>— материальной точкой</p> <p>— для описания движения; — приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя определить, если вместо перемещения задан пройденный путь;</p> <p>равноускоренного движения, прямолинейного и криволинейного движения тел, замкнутой системы тел; примеры, поясняющие относительность движения, проявления инерции;</p> <p>— определять модули и проекции векторов на координатную ось;</p>	<p>Экспериментально определять скорость равномерного движения. Представлять результаты в виде таблиц и графиков. Читать таблицы и графики. Рассчитывать путь, скорость и ускорение тела при равноускоренном прямолинейном движении. Определять пройденный телом путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени. Вычислять центростремительное ускорение. Объяснять причину возникновения ускорения при равномерном движении по окружности. Измерять период и частоту обращения при равномерном движении по окружности. Выбирать инерциальную систему отсчета. Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона. Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия двух тел. Вычислять кинетическую и потенциальную энергию. Измерять энергию упругой деформации пружины. Применять</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме;</li> <li>— записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела; для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; для расчета силы трения скольжения, работы силы, работы сил тяжести и упругости, потенциальной энергии поднятого над землей тела, потенциальной энергии сжатой пружины;</li> <li>— записывать в виде формулы: второй и третий законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения механической энергии;</li> <li>— доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости;</li> <li>— строить графики зависимости <math>v_x = v_x(t)</math>;</li> <li>— по графику зависимости <math>v_x(t)</math> определять скорость в заданный момент времени;</li> <li>— сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета;</li> <li>— делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести;</li> <li>— определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки, ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр;</li> <li>— измерять ускорение свободного падения;</li> <li>— представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;</li> <li>— работать в группе</li> </ul> <p>Темы проектов  <i>«Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел»,</i>  <i>«История развития искусственных спутников Земли и решаемые</i></p>	<p>закон сохранения механической энергии для расчета высоты подъема и скорости движения тела. Приводить примеры реактивного движения. Участвовать в диспуте на тему « Развитие реактивной техники». Приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, научно-популярной литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений. Решать задачи по алгоритму.</p>
--	--	--

<p>Механические колебания и волны. Звук (16 ч)</p>	<p><i>с их помощью научно-исследовательские задачи»</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Определять колебательное движение по его признакам;</li> <li>— приводить примеры колебаний, полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних, источников звука; — описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников, механизм образования волн;</li> <li>— записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; взаимосвязи величин, характеризующих упругие волны; — объяснять: причину затухания свободных колебаний; в чем заключается явление резонанса;</li> <li>— называть: условие существования незатухающих колебаний; физические величины, характеризующие упругие волны; диапазон частот звуковых волн;</li> <li>— различать поперечные и продольные волны;</li> <li>— приводить обоснования того, что звук является продольной волной;</li> <li>— выдвигать гипотезы: относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости</li> <li>— от амплитуды колебаний источника звука; о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры;</li> <li>— применять знания к решению задач;</li> <li>— проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от <math>m</math> и <math>k</math>;</li> <li>— измерять жесткость пружины; — проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити;</li> <li>— представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;</li> <li>— работать в группе;</li> </ul> <p>«Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»; — слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении</p>	<p>Объяснять процесс колебаний пружинного и нитяного маятников. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Исследовать закономерности колебаний груза на пружине. Объяснять превращения энергии при механических колебаниях. Объяснять явление резонанса. Рассчитывать длину волны и скорость ее распространения. Определять направление распространения волны по направлению движения частиц в волне и наоборот. Объяснять связь между физическими характеристиками звуковой волны и физиологическими характеристиками восприятия звука человеком. Приводить примеры источников и приемников звука. Участвовать в диспуте «Особенности инфракрасных и ультразвуковых колебаний». Приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, научно-популярной литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений. Представлять результаты в виде таблиц и графиков. Читать таблицы и графики. Решать задачи.</p>
--	---	---

	<p>темы.</p>	
<p>Электромагнитное поле (25 ч)</p>	<p>— Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током;  — наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, и делать выводы;  — наблюдать: взаимодействие алюминиевых колец с магнитом, явление самоиндукции; опыт по излучению и приему электромагнитных волн; свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; сплошной и линейчатые спектры испускания;  — формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика, правило Ленца;  — определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля; направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле, знак заряда и направление движения частицы;  — записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции магнитного поля с модулем силы <math>F</math>, действующей на</p>	<p>Наблюдение взаимодействия магнитов.  Наблюдение отклонения магнитной стрелки вблизи проводника с током. Получение и наблюдение спектра магнитного поля катушки с током.  Изучение условий возникновения индукционного тока в замкнутом проводнике при изменении в нем магнитного потока. Изучение зависимости направления магнитного поля индукционного тока от направления относительного движения магнита.  Действие магнитного поля катушки на металлическое кольцо при включении и выключении тока. Изучение устройства громкоговорителя, генератора и трансформатора.  Обнаружение преимущества использования электроэнергии перед другими видами энергии. .  Приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, научно-популярной литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке</p>



	<p>проводник длиной <math>l</math>, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока <math>I</math> в проводнике;</p> <p>— описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура, и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции;</p> <p>различия между вихревым электрическим и электростатическим полями;</p> <p>— применять правило буравчика, правило левой руки; правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока;</p> <p>— рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении; о принципах радиосвязи и телевидения;</p> <p>— называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче ее на большие расстояния, различные диапазоны электромагнитных волн, условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания;</p> <p>— объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора;</p> <p>— проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции;</p> <p>— анализировать результаты эксперимента и делать выводы;</p> <p>— работать в группе;</p> <p>— слушать доклады:</p> <p><i>«Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»,</i></p> <p><i>«Метод спектрального анализа и его применение в науке и</i></p>	сообщений.
--	--	------------

	<i>технике»</i>	
Строение атома и атомного ядра (20 ч)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Описывать: опыты Резерфорда по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния <math>\alpha</math>-частиц строения атома; процесс деления ядра атома урана;</li> <li>— объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях;</li> <li>— объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс, цепная реакция, критическая масса;</li> <li>— применять законы сохранения массового числа и заряда при записи уравнений ядерных реакций;</li> <li>— называть условия протекания управляемой цепной реакции, преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций, условия протекания термоядерной реакции;</li> <li>— называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;</li> <li>— рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия;</li> <li>— приводить примеры термоядерных реакций;</li> <li>— применять знания к решению задач;</li> <li>— измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром;</li> <li>— сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением;</li> <li>— строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона;</li> <li>— представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> </ul>	<p>Измерять элементарный электрический заряд. Наблюдать линейчатые спектры излучения. Определять состав атомного ядра изотопов различных элементов. Записывать и читать простейшие ядерные реакции, используя законы сохранения электрического заряда и массового числа. Обсуждать проблемы влияния радиоактивного загрязнения на живые организмы. Приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, научно-популярной литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений. Участвовать в обсуждении темы «Почему светят звезды. Эволюция Солнца»</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— работать в группе;</li> <li>— слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»</li> </ul>	
<p>Строение и эволюция Вселенной (5 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; — называть группы объектов, входящих в Солнечную систему;</li> <li>причины образования пятен на Солнце;</li> <li>— приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток;</li> <li>— сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты;</li> <li>— анализировать фотографии или слайды планет, фотографии солнечной короны и образований в ней;</li> <li>— описывать фотографии малых тел Солнечной системы; три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом;</li> <li>— объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; в чем проявляется нестационарность Вселенной;</li> <li>— записывать закон Хаббла;</li> <li>— демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций</li> </ul>	<p>Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов.</p>
<p>Итоговое повторение (6 ч)</p>		

**Календарно-тематический план, 7 класс (68 часов)**

№, п/п	Тема урока	Параграф учебника	Дата проведения	Дата по факту	Планируемые результаты
<b>1. Физика и физические методы изучения природы (5 ч.)</b>					
1/1	Введение. Физические термины. Наблюдения и опыты.	§ 1-3.			
2/2	Физические величины. Погрешность измерений.	§ 4-5.			
3/3	Лабораторная работа № 1. «Определение цены деления прибора»				
4/4	Физика и техника	§ 6.			
5/5	Контрольная работа № 1 по теме «Физика и физические методы.				
<b>2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч.)</b>					
6/1	Строение вещества. Молекулы.	§7-9.			
7/2	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»				
8/3	Движение и взаимодействие молекул.	§ 10-11.			
9/4	Агрегатные состояния вещества.	§ 12-13.			
10/5	Зачет № 1 «Первоначальные сведения о строении вещества»				
<b>3. Взаимодействие тел (22 ч.)</b>					
11/1	Механическое движение.	§ 14-15.			
12/2	Скорость. Единицы скорости.	§ 16.			
13/3	Расчет пути и времени движения.	§ 17.			
14/4	Инерция.	§ 18.			
15/5	Взаимодействие тел	§ 19.			
16/6	Масса тела. Единицы массы.	§ 20-21.			
17/7	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела.»				
18/8	Плотность вещества	§ 22.			

19/9	Лабораторная работа № 4,5 «Измерение объема и плотности вещества.»				
20/10	Расчет массы и объема тела.	§ 23.			
21/11	Решение задач по теме «Движение, масса, плотность»				
22/12	Контрольная работа № 2 по теме «Движение, масса, плотность»				
23/13	Сила. Сила тяжести.	§ 24-25.			
24/14	Сила упругости. Закон Гука.	§ 26.			
25/15	Вес тела.	§ 27-28.			
26/16	Сила тяжести на других планетах.	§ 29.			
27/17	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины динамометра»	§ 30.			
28/18	Равнодействующая сила.	§ 31			
29/19	Сила трения. Трение покоя.	§ 32-33.			
30/20	Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения от площади соприкосновения тел».	§ 34			
31/21	Решение задач по теме «Силы»				
32/22	Зачет № 2 по теме «Взаимодействие тел»				

#### 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч.)

33/1	Давление.	§ 35-36.			
34/2	Давление газа.	§ 37.			
35/3	Закон Паскаля.	§ 38.			
36/4	Давление в жидкости и газе.	§ 39-40.			
37/5	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»				
38/6	Сообщающиеся сосуды	§ 41.			
39/7	Атмосферное давление.	§ 42-43.			
40/8	Измерение атмосферного давления.	§ 44.			
41/9	Атмосферное давление на различных высотах.	§ 45-46.			
42/10	Манометры.	§ 47.			
43/11	Гидравлический пресс.	§ 48-49			
44/12	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	§ 50.			
45/13	Закон Архимеда.	§ 51.			
46/14	Лабораторная работа № 8 «Определение силы Архимеда».				
47/15	Плавание тел.	§ 52.			

48/16		Решение задач по темам «Архимедова сила»				
49/17		Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела»				
50/18		Плавание судов. Воздухоплавание.	§ 53-54.			
51/19		Решение задач по теме «Архимедова сила»				
52/20		Зачет № 3 по теме «Давление ».				
<b>5. Работа и мощность. Энергия (13 ч.)</b>						
53/1		Механическая работа.	§ 55.			
54/2		Мощность.	§ 56.			
55/3		Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	§ 57-58.			
56/4		Момент силы.	§ 59.			
57/5		Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».	§ 60.			
58/6		Блоки. «Золотое правило» механики.	§ 61-62.			
59/7		Решение задач по теме «Условия равновесия рычага».				
60/8		Центр тяжести тела.	§ 63.			
61/9		Условия равновесия тел.	§ 64.			
62/10		КПД Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела»	§ 65.			
63/11		Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	§ 66-67.			
64/12		Превращение механической энергии.	§ 68.			
65/13		Зачет № 4 по теме «Работа и мощность. Энергия».				
<b>6. Обобщающее повторение (3 ч.)</b>						
66/1		Повторение пройденного материала				
67/2		Итоговая контрольная работа				
68/3		Подведение итогов учебного года				

**Поурочное планирование, 8 класс (68 часов)**

№, п/п	Тема урока	Параграф учебника	Дата проведения	Дата по факту	Планируемые результаты
<b>1. Тепловые явления (22 ч.)</b>					
1/1	Внутренняя энергия	§ 1-2.			
2/2	Способы изменения внутренней энергии	§ 3.			
3/3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	§ 4.			
4/4	Конвекция. Излучение	§ 5-6.			
5/5	Количество теплоты. Единицы измерения.	§7.			
6/6	Удельная теплоемкость	§ 8.			
7/7	Расчет количества теплоты.	§ 9.			
8/8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»				
9/9	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»				
10/10	Энергия топлива.	§ 10.			
11/11	Закон сохранения и превращения энергии.	§ 11.			
12/12	Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»				
13/13	Плавление и отвердевание	§ 12-13.			
14/14	График плавления и отвердевания.	§ 14-15.			
15/15	Решение задач по теме «Нагревание и плавление тел»				
16/16	Испарение. Конденсация.	§ 16-17.			
17/17	Кипение.	§ 18, 20.			
18/18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования.				
19/19	Влажность. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»	§ 19.			
20/20	Двигатель внутреннего сгорания	§ 21-22.			
21/21	КПД теплового двигателя	§ 23-24.			
22/22	Зачет № 1 по теме «Тепловые явления»				
<b>2. Электрические явления (22 ч.)</b>					
23/1	Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел	§ 25.			
24/2	Электроскоп. Электрическое поле.	§ 26-27.			

25/3	Электрон. Строение атома.	§ 28-29.			
26/4	Объяснение электрических явлений.	§ 30.			
27/5	Проводники, и непроводники электричества	§ 31.			
28/6	Электрический ток. Источники электрического тока.	§ 32.			
29/7	Электрическая цепь и ее составные части.	§ 33-34.			
30/8	Действие электрического тока.	§ 35-36.			
31/9	Сила тока. Единицы силы тока	§ 37.			
32/10	Амперметр. Лабораторная работа № 4 «Измерение силы тока»	§ 38.			
33/11	Электрическое напряжение.	§ 39-40.			
34/12	Вольтметр. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения»	§ 41-42.			
35/13	Электрическое сопротивление.	§ 43.			
36/14	Закон Ома для участка цепи	§ 44.			
37/15	Расчет сопротивления проводника.	§ 45.			
38/16	Решение задач на тему «Закон Ома»	§ 46.			
39/17	Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	§ 47.			
40/18	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника»				
41/19	Последовательное соединение проводников	§ 48.			
42/20	Параллельное соединение проводников	§ 49.			
43/21	Решение задач на тему «Закон Ома для участка цепи».				
44/22	Контрольная работа № 2 по теме «Электрический ток».				
45/23	Работа и мощность электрического тока	§ 50-51.			
46/24	Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока»	§ 52.			
47/25	Закон Джоуля-Ленца	§ 53.			
48/26	Конденсатор.	§ 54.			
49/27	Электрические нагревательные приборы.	§ 55-56.			
50/28	Зачет № 2 по теме «Электрические явления»				
<b>4. Электромагнитные явления (5 ч.)</b>					
51/1	Магнитное поле.	§ 57-58.			
52/2	Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита.»	§ 59.			
53/3	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	§ 60-61.			
54/4	Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	§ 62.			



55/5		Зачет № 3 по теме «Электромагнитные явления»				
<b>5. Световые явления (10 ч.)</b>						
56/1		Источники света. Распространение света.	§ 63.			
57/2		Видимое движение светил	§ 64.			
58/3		Закон отражения света.	§ 65.			
59/4		Плоское зеркало	§ 66.			
60/5		Преломление света.	§ 67.			
61/6		Линзы. Оптическая сила линзы.	§ 68.			
62/7		Изображения, даваемые линзой.	§ 69.			
63/8		Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»				
64/9		Решение задач. Построение изображений с помощью линз				
65/10		Зачет № 4 по теме «Световые явления».				
<b>6. Обобщающее повторение (3 ч.)</b>						
66/1		Повторение пройденного материала				
67/2		Итоговая контрольная работа				
68/3		Подведение итогов учебного года				

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№, п/п	Тема урока	Дата		Д/З		
		План	Факт			
<b><u>Законы взаимодействия и движения тел (30 часов)</u></b>						
1.	Материальная точка. Система отсчета.			§1 упр 1(1,2)		
2.	Перемещение			§2 упр 2(1,2)		
3.	Определение координаты движущегося тела.			§3 упр 3(1,2)		
4.	Перемещение при равномерном движении.			§4 упр4(1,2)		
5.	Равноускоренное движение. Ускорение.			§5 упр 5(1,2)		
6.	Скорость равноускоренного движения. График скорости			§6 упр 6(1,2)		
7.	Подготовка к вводной контрольной работе			Повторить формулы. за 8 класс		
8.	Вводная контрольная работа					
9.	Решение задач «Равноускоренное движение»			Повторить с §1 - 5		
10.	Перемещение при равноускоренном движении			§7 упр 7(1,2)		
11.	Перемещение тела при равноускоренном движении без начальной скорости			§8 упр 8(1,2)		
12.	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»					
13.	Решение задач «Равноускоренное движение»			№ 34		
14.	. Относительность движения. Самостоятельная работа №1 «Перемещение»			§9 упр 9(1,2)		
15.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона			§10 упр 10(1,2)		
16.	Второй закон Ньютона			§11 упр 11(1,2)		
17.	Третий закон Ньютона			§12 упр 12(1,2)		
18.	Свободное падение тел			§13 упр 13(1,2)		
19.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость			§14 упр 14(1,2)		
20.	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»					
21.	Закон всемирного тяготения			§15 упр 15(1,2)		
22.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.			§16 упр 16(1,2)		
23.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.			§18 упр 18(1,2)		
24.	Решение задач на тему «Законы Ньютона»			№ 38,39		

25.	Импульс тела. Закон сохранения импульса			§20 упр 20(1,2)		
26.	Реактивное движение. Ракеты.			§21 упр21(1,2)		
27.	Вывод закона сохранения механической энергии.			§22упр 22(1,2)		
28.	Решение задач на тему «Законы сохранения»			упр 21,22 (3,4)		
29.	Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел»					
30.	Работа над ошибками					
<b>Механические колебания и волны. Звук.(16 часов)</b>						
31.	Колебательное движение. Свободные колебания			§23упр 23(1,2)		
32.	Величины, характеризующие колебательное движение .			§24упр 24(1,2)		
33.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»					
34.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.			§26упр 26(1,2)		
35.	Резонанс.			§27упр 27(1,2)		
36.	Распространение колебаний в среде. Волны.			§28упр 28(1,2)		
37.	Длина волны. Скорость распространения волн.			§29упр 29(1,2)	7.12	
38.	Решение задач на тему «Механические колебания и волны»			упр 22(4,5)	9	
39.	Источники звука. Звуковые колебания.			§30упр 30(1,2)	10	
40.	Высота, [тембр] и громкость звука			§31упр 31(1,2)	14	
41.	Распространение звука. Звуковые волны.			§32упр 32(1,2)	16	
42.	Решение задач на тему «Звуковые волны»				17	
43.	Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны. Звук»				21	
44.	Работа над ошибками.				23	
45.	Отражение звука. Звуковой резонанс.			§33упр 33(1,2)	24	
46.	Защита проектов по теме «Механические колебания и волны. Звук»				28	
<b>Электромагнитное поле (25 часов)</b>						
47.	Магнитное поле			§34упр 34(1,2)	30	
48.	Направление тока и направление линий его магнитного поля			§34упр 34(1,2)		
49.	Решение задач на определение направления магнитного поля.			упр 34(3,4)		
50.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток, на частицу. Сила Лоренца, сила Ампера. Правило левой руки.			§35,36упр 35(1,2)		
51.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток			§37упр 37(1,2)		
52.	Решение задач на тему «Магнитное поле»			№ 14,15(1)		
53.	Решение задач на тему «Магнитное поле»			№14,15 (2)		
54.	Самостоятельная работа на тему Магнитный поток.					

55.	Явление электромагнитной индукции.			§41упр 41(1,2)		
56.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»					
57.	Решение задач на тему Сила Лоренца, сила Ампера			№10,11(1,2)		
58.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.			§40упр 40(1,2)		
59.	Явление самоиндукции.			§41упр 41(1,2)		
60.	Решение задач на тему Правило Ленца.					
61.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор			§42упр 42(1,2)		
62.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны			§43,44		
63.	Колебательный контур.			§45		
64.	Принципы радиосвязи и телевидения.			§46		
65.	Электромагнитная природа света.			§47		
66.	Преломление света. Дисперсия			§48		
67.	Цвета тел.			§49		
68.	Типы оптических спектров.			§50		
69.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»					
70.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.			§51		
71.	Самостоятельная работа №2 « Электромагнитное поле»					
<b><u>Строение атома и атомного ядра (20 часов)</u></b>						
72.	Радиоактивность. Модели атомов			§52		
73.	Радиоактивные превращения атомных ядер.			§53		
74.	Экспериментальные методы исследования частиц.			§54		
75.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»					
76.	Открытие протона и нейтрона.			§55		
77.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.			§56		
78.	Энергия связи. Дефект масс.			§57		
79.	Деление ядер урана. Цепная реакция.			§58		
80.	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1. 04				
81.	Ядерный реактор. Атомная энергетика	5.04		§64,65		
82.	Биологическое действие радиации. Закон полураспада	7.04		§66		
83.	Термоядерная реакция	8.04		§67		
84.	Решение задач. «Строение атома и атомного ядра»	12				

85.	Контрольная работа № 3 «Строение атома и атомного ядра»	14			
86.	Работа над ошибками.	15		Повторить §66	
87.	Лабораторная работа № 8 « Оценка периода полураспада продуктов распада газа радона».	19			
88.	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»	21			
89.	Решение задач по теме динамика и кинематика м. т. Законы сохранения	22		Повторить формулы по теме динамика и кинематика м. т. Законы сохранения	
90.	Итоговая контрольная работа по физике по теме динамика и кинематика м. т. Законы сохранения	26			
91.	Работа над ошибками по теме динамика и кинематика м. т. Законы сохранения	28			
<b><u>Строение Вселенной (5 часов)</u></b>					
92.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	29		§68	
93.	Большие планеты Солнечной системы	<b>4.05</b>		§69	
94.	Малые тела Солнечной системы	5		§71	
95.	Строение и эволюция Вселенной	6		§72	
96.	Заключительное занятие по теме «Строение Вселенной»	(8)11			
Итоговое повторение 6 часов					
97.	Повторение темы: динамика и кинематика м материальной точки.	12		Р.т стр §2 Перемещение.	
98.	Повторение темы: Законы Ньютона.	13		Р.т §10(1 – 4) §11(3)	
99.	Повторение темы: Силы трения, тяжести, упругости. Вес тела.	17		Р.т стр. 89- 90	
100.	Повторение темы: Колебательное движение	19		Р.т §24 стр 94	
101.	Повторение темы: Магнитное поле.	20			
102.	Заключительное занятие по теме: Электромагнитное поле	24			