
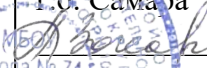


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
« Школа № 74» городского округа Самара

РАССМОТРЕНО На заседании ШМО Естественно-научного цикла Протокол № 1 от « 27 » августа 2022г.	ПРОВЕРЕНО Зам.директора по УВР  Р.С. Кудряшова «27» августа 2021г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ Школа № 74 г.о. Самара  А.А. Захаркин Приказ № 145-од от 29.08.2021г. М.П.
---	---	---

Рабочая программа

Предмет: физика

Уровень образования: основное общее образование (7-9 классы)

Уровень программы: базовый

Составители: МО учителей естественно-научного цикла

Самара,

2022г.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Класс	7-9
Предметная область	Естественно-научные предметы
Предмет	Физика
Уровень программы	Базовый
Количество часов в неделю	7 класс – 2 часа 8 класс – 2 часа 9 класс – 3 часа
Количество часов в год	7 класс – 68 часов 8 класс – 68 часов 9 класс – 102 часа
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями	ФГОС СОО
Рабочая программа составлена на основе программы	Программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. /Программы. Физика 7-9 классы. Учебно-методическое пособие. /Сост. Е.Н. Тихонова. М.: Дрофа, 2018).
Учебник	А.В. Перышкин. Физика. 7 класс. М.: Дрофа, 2021. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. Физика. 8 класс. М.: Дрофа, 2021. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2019.

Планируемые результаты изучения курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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 формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

- Регулятивные УУД:
 - Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
 - Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
 - Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога 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 (учебных успехов)

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 и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.
- 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 диалога (побуждающий и подводящий диалог).

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 и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

Предметные результаты курса «Физика» в основной школе являются формирование следующих умений:

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;

смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

смысл физических законов: Паскаля, Архимеда. 2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию; использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, объёма, силы, давления;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной

системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

Физика	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
	<p>соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;</p> <p>распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p> <p>ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;</p> <p>понимать роль эксперимента в получении научной информации;</p> <p>проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;</p>	<p><i>осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</i></p> <p><i>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов</i></p> <p><i>на основе эмпирически установленных фактов;</i></p> <p><i>сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</i></p> <p><i>самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</i></p> <p><i>воспринимать информацию физического содержания в научно- популярной литературе</i></p>

	<p>проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;</p> <p>проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;</p> <p>анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;</p> <p>понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;</p> <p>использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p>	<p><i>и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</i></p> <p><i>создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</i></p>
Механические явления		
	<p>распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и</p>	<p><i>использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими</i></p>

	<p>равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);</p> <p>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон</p>	<p><i>устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• приводит примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</i> <p><i>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);</i></p> <p><i>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</i></p>
--	---	--

сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

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

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

Тепловые явления

	<p>распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;</p> <p>описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-</p>	<p><i>использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</i></p> <p><i>приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;</i></p> <p><i>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;</i></p> <p><i>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки</i></p>
--	---	--

молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

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

приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические строения газов, жидкостей и твердых тел;

приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

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

	<p>расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	
Электрические и магнитные явления		
	<p>распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света; составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр). использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе; описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества,</p>	<p><i>использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.); использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при</i></p>

	<p>работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях; решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света,</p>	<p><i>помощи методов оценки.</i></p>
--	--	--------------------------------------

	<p>формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	
Квантовые явления		
	<p>распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</p> <p>описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности</p>	<p><i>использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</i></p> <p><i>соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</i></p> <p><i>приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;</i></p> <p><i>понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</i></p>

	<p>излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</p> <p>приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</p>	
Элементы астрономии		
	<p>указывать названия планет Солнечной системы;</p> <p>различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;</p> <p>понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.</p>	<p><i>указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет;</i></p> <p><i>пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;</i></p> <p><i>различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;</i></p> <p><i>различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.</i></p>

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 7 КЛАСС

(68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (4 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

Измерение расстояний. Измерение времени. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Демонстрации

Наблюдение механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений: движение стального шарика по желобу колебания маятника, таяние льда, кипение воды, отражение света от зеркала, электризация тел.

Предметными результатами изучения темы являются:

- **знание** физических терминов: тело, вещество, материя.
- **умение** проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- **навыки** экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;
- **знание** роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

Определение размеров малых тел. Обнаружение действия сил молекулярного притяжения. Выращивание кристаллов поваренной соли. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Демонстрации

Диффузия в газах и жидкостях. Растворение краски в воде. Расширение тел при нагревании. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Модель кристаллической решетки. Модель молекулы воды. Сцепление свинцовых цилиндров. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

Сжатие и выпрямление упругого тела. Сжимаемость газов. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел.
- овладение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействия тел (23 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

Измерение плотности твердого тела. Измерение массы тела на рычажных весах. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Сложение сил, направленных по одной прямой. Исследование условий равновесия рычага. Нахождение центра тяжести плоского тела. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Демонстрации

Траектория движения шарика на шнуре и шарика, подбрасываемого вверх. Явление инерции. Равномерное движение пузырька воздуха в стеклянной трубке с водой. Различные виды весов. Сравнение масс тел с помощью равноплечных весов. Взвешивание воздуха. Сравнение масс различных тел, имеющих одинаковый объем; объемов тел, имеющих одинаковые массы. Измерение силы по деформации пружины. Свойства силы трения. Сложение сил. Равновесие тела, имеющего ось

вращения. Способы уменьшения и увеличения силы трения. Подшипники различных видов.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны
- умение проводить экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука
- умение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость. Выяснение условий плавания тела в жидкости. Измерение атмосферного давления.

Демонстрации

Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание пластилина тонкой проволокой. Давление газа на стенки сосуда. Шар Паскаля. Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды. Устройство манометра. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Устройство и действие гидравлического пресса. Устройство и действие насоса. Действие на тело архимедовой силы в жидкости и газе. Плавание тел. Опыт Торричелли

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда
- проведение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
- проведение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Работа и мощность. Энергия (13 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

Выяснение условия равновесия рычага. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Демонстрации

Простые механизмы. Превращение энергии при колебаниях маятника, раскручивании пружины заводной игрушки, движение «сегнерова» колеса. Измерение работы при перемещении тела. Устройство и действие рычага, блоков. Равенство работ при использовании простых механизмов. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой
- умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию
- овладение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.
- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Итоговая контрольная работа

Резервное время -1

8 класс

(68 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (23ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсации. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
Измерение удельной теплоты плавления льда.
Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
Исследование процесса испарения.
Исследование тепловых свойств парафина.
Измерение влажности воздуха.

Демонстрации

Нагревание жидкости в латунной трубке.
Нагревание жидкостей на двух горелках.
Нагревание воды при сгорании сухого горючего в горелке.
Охлаждение жидкости при испарении.
Наблюдение процесса нагревания и кипения воды в стеклянной колбе.
Принцип действия термометра.
Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах.
Теплопередача путем излучения.
Явление испарения.
Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.
Устройство калориметра.
Модель кристаллической решетки.

Предметными результатами при изучении темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельную теплоту парообразования, влажность воздуха
-

ладение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества

- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании

- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике

- владение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Лабораторные работы и опыты

Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Изготовление и испытание гальванического элемента.

Измерение силы электрического тока.

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

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

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.

Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. Изучение последовательного соединения проводников.

Изучение параллельного соединения проводников.

Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Изучение работы полупроводникового диода.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

Регулирование силы тока реостатом.

Демонстрации

Электризация тел.

Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Обнаружение поля заряженного шара.

Делимость электрического заряда.

Взаимодействие параллельных проводников при замыкании цепи. Устройство конденсатора.

Проводники и изоляторы.

Измерение силы тока амперметром.

Измерение напряжения вольтметром.

Реостат и магазин сопротивлений.

Предметными результатами при изучении темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока
- умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление
- понимание экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
- понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- понимание различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора

- мение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. 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.

Лабораторные работы и опыты

Исследование явления магнитного взаимодействия тел.

Исследование явления намагничивания вещества.

Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение действия электродвигателя.

Сборка электромагнита и испытание его действия.

Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Демонстрации

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Взаимодействие постоянных магнитов.

Устройство и действие компаса.

Устройство электродвигателя.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током
- ладение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи
- мение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Световые явления (12 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. *Отражение света*. Закон отражения света. *Плоское зеркало*. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения света от угла падения. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений при помощи линзы.

Демонстрации

Прямолинейное распространение света.

Получение тени и полутени.

Отражение света.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе. Ход

лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы
- проведение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Итоговая контрольная работа

Резервное время - 1ч

9 класс

(102 ч)

Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

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

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять **физические явления**: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- понимание и способность давать определения /описания **физических понятий**: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; **физических моделей**: материальная точка, система отсчёта, **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**: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;
- 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 **использовать** полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);
-

мение измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.

Механическое колебание и волны. Звук (14 ч)

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. [Интерференция звука]

Фронтальные лабораторные работы

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

Предметными результатами изучения темы являются:

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

Электромагнитное поле (26 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

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. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

[Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять **физические явления/процессы**: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
- умение давать определения / описание **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;
- понимание формулировок, понимание смысла и умение применять **закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора**;
- понимание 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.

Строение атома и атомного ядра (20 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового

чисел

Экспериментальные методы исследования частиц.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада

Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана.

Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

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.

Предметными результатами изучения темы являются:

понимание и способность описывать и объяснять **физические явления:**

радиоактивное излучение, радиоактивность,

знание и способность давать определения/описания **физических понятий:**

радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; **физических моделей:** модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом; **физических**

величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия **технических устройств и установок (в том числе):** счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

использование полученных знаний, умений и навыков в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);

умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

знание формулировок, понимание смысла и умение применять **закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного заряда, правило смещения;**

назначения и понимание сути **экспериментальных методов исследования частиц;**

знание и описание устройства и умение объяснить принцип действия **технических устройств и установок:** счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора.

Строение и эволюция Вселенной 6 часов

Состав, строение и происхождение Солнечной системы.

Планеты и малые тела Солнечной системы.

Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд.

Строение и эволюция Вселенной.

Частными предметными результатами изучения темы являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы,
- знать, что существенными параметрами, отличающими звёзды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звёзд 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.

Итоговое повторение 1 ч

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- **умение пользоваться методами научного исследования** явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, 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.

Тематическое планирование, физика 7 класс, 68 часов (2 ч в неделю)

№ урока	Содержание (тема раздела, урока)	Количество часов
	Введение	4ч
1	Инструктаж по Т.Б. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	1
3	Инструктаж по Т. Б. Л. р. №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1
4	Входящая контрольная работа по линии администрации	1
	Первоначальные сведения о строении вещества	6 ч
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1
6	Инструктаж по Т.Б. Л. р. №2 «Определение размеров малых тел».	1
7	Движение молекул	1
8	Взаимодействие молекул	1
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	1
10.	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
	Взаимодействие тел	23 ч
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1
12	Скорость. Единицы скорости	1
13	Расчет пути и времени движения	1
14	Инерция	1
15	Взаимодействие тел	1
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы телана весах	1
17	Инструктаж по Т.Б. Л. Р. №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	1
18	Плотность вещества	1
19	Инструктаж по Т.Б. Л. р. №4 «Измерение объема тела». Л. р. №5 «Определение плотности твердого тела»	1
20	Расчет массы и объема тела по его плотности	1
21	Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса». «Плотность вещества»	1
22	Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1
23	Сила	1

24	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах	1
25	Сила упругости. Закон Гука	1
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1
27	Динамометр. Инструктаж по Т.Б. Л. р. №6 по теме «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1
29	Сила трения. Трение покоя	1
30	Трение в природе и технике Л. р. №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1
31	Решение задач по теме «Силы», «Равнодействующая сил»	1
32	Контрольная работа №2 по теме «Вес», «Графическое изображение сил», «Виды сил», «Равнодействующая сил»	1
33	Промежуточная контрольная работа по линии администрации	1
	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21ч
34	Давление. Единицы давления	1
35	Способы уменьшения и увеличения давления	1
36	Давление газа	1
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
39	Контрольная работа №3 по теме « Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1
40	Сообщающиеся сосуды	1
41	Вес воздуха. Атмосферное давление	1
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1
44	Манометры. Поршневой жидкостный насос	1
45	Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс	1
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1
47	Закон Архимеда	1
48	Инструктаж по Т.Б. Л. р. №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1
49	Плавание тел	1

50	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	1
51	Инструктаж по Т.Б. Л. Р. №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1
52	Плавание судов. Воздухоплавание	1
53	Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание»	1
54	Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
	Работа. Мощность, энергия	12ч
55	Механическая работа. Единицы работы	1
56	Мощность. Единицы мощности	1
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1
58	Момент силы	1
59	Инструктаж по Т.Б. Рычаги в технике, быту и природе Л. р. №10 «Выяснение условий равновесия рычага»	1
60	Блоки. «Золотое правило» механики	1
61	Решение задач по теме «Равновесие рычага», «Момент силы»	1
62	Центр тяжести тела	1
63	Условия равновесия тел	1
64	Инструктаж по Т.Б. Коэффициент полезного действия механизмов Л. р. №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1
66	Превращение одного вида механической энергии в другой	1
67	Итоговая контрольная работа по линии администрации	1
68	Повторение	1

Тематическое планирование, физика 8 класс, 70 часов(2 ч в неделю)

№ урока	Тема	Количество часов
	Тепловые явления	23 ч
1	Инструктаж Т.Б. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1
2	Способы изменения внутренней энергии	1
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	1
4	Излучение	1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1
6	Удельная теплоемкость	1
7	Входящая контрольная работа по линии администрации	1
8	Инструктаж по Т.Б.Л. Р. №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
9	Инструктаж по Т.Б. Л. Р. №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1
12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1
13	Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание	1
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1
15	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара	1
16	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». Кратковременная контрольная работа «Нагревание и плавление тел»	1
17	Кипение Удельная теплота парообразования и конденсации	1
18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).	1
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха Л. р. № 3 «Измерение влажности воздуха»	1
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1

21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1
22	Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1
23	Зачет по теме «Агрегатные состояния вещества»	1
	Электрические явления	29ч
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1
25	Электроскоп. Электрическое поле	1
26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1
27	Объяснение электрических явлений	1
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1
29	Промежуточная контрольная работа по линии администрации	1
30	Электрическая цепь и ее составные части.	1
31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1
32	Сила тока. Единицы силы тока	1
33	Амперметр. Измерение силы тока Л. р. № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1
35	Вольтметр, Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	1
36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Л. Р. № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1
37	Закон Ома для участка цепи	1
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1
39	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1
40	Реостаты Л. р. №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1
41	Л. Р. №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1
42	Последовательное соединение проводников	1
43	Параллельное соединение проводников	1
44	Решение задач по теме Соединение проводников. Закон Ома.	1
45	Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление Соединение проводников».	1

46	Работа и мощность электрического тока	1
47	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике Л. р. №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	1
49	Конденсатор	1
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание предохранители	1
51	Контрольная работа № 4 по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор»	1
52	Зачет по теме «Электрические явления»	1
	Электромагнитные явления	5ч
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	1
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	1
57	Зачет по теме «Электромагнитные явления»	1
	Световые явления	12ч
58	Источники света. Распространение света	1
59	Видимое движение светил	1
60	Отражение света. Закон отражения света	1
61	Плоское зеркало	1
62	Преломление света. Закон преломления света	1
63	Линзы. Оптическая сила линзы	1
64	Изображения, даваемые линзой	1
65	Л. р. №10 «Получение изображений при помощи линзы»	1
66	66/9. Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	1
67	67/10. Глаз и зрение	1
68	Итоговая контрольная работа по линии администрации	1
69	Зачет по теме «Световые явления»	1

Тематическое планирование, физика 9 класс, 102 часа (3 ч в неделю)

№ уро-ка	Содержание (тема раздела, урока)	Количество часов
	Законы движения и взаимодействия тел	34 ч
1	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	1
2	Траектория. Путь. Перемещение.	1
3	Определение координаты движущегося тела.	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1
6	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
8	Входная контрольная работа по линии администрации	1
9	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1
10	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
13	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1
14	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1
15	Контрольная работа №1 «Основы кинематики»	1
16	Относительность механического движения.	1
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1
18	Второй закон Ньютона.	1
19	Третий закон Ньютона.	1
20	Решение задач с применением законов Ньютона.	1
21	Свободное падение. Решение задач на свободное падение тел.	1
22	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	1
23	Движение тела, брошенного горизонтально. Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.	1
24	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	1

25	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1
26	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
27	Прямолинейное и криволинейное движение.	1
28	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
29	Искусственные спутники Земли.	1
30	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
31	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
32	Реактивное движение.	1
33	Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1
34	Контрольная работа №2 «Основы динамики»	1
	Механические колебания и волны Звук	14 ч
35	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	1
36	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	1
37	Решение задач по теме«Механические колебания».	1
38	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1
39	Решение задач на колебательное движение.	1
40	Механические волны. Виды волн.	1
41	Длина волны. Решение задач на определение длины волны.	1
42	Звуковые волны. Звуковые явления.	1
43	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
44	Распространение звука. Скорость звука.	1
45	Промежуточная контрольная работа по линии администрации	1
46	Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	1
47	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны». Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1
48	Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны»	1
	Электромагнитное поле	26 ч
49	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1
50	Графическое изображение магнитного поля.	1
51	Направление тока и направление линий его магнитного по-	1

	ля.	
52	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
53	Решение задач по теме «Действие магнитного поля на проводник с током»	1
54	Индукция магнитного поля.	1
55	Решение задач по теме «Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля»	1
56	Магнитный поток	1
57	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
58	Явление электромагнитной индукции.	1
59	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
60	Явление самоиндукции	1
61	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1
62	Решение задач по теме «Явление электромагнитной индукции»	1
63	Электромагнитное поле.	1
64	Электромагнитные волны.	1
65	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1
66	Принципы радиосвязи и телевидения	1
67	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	1
68	Электромагнитная природа света.	1
69	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1
70	Дисперсия света. Цвета тел	1
71	Типы оптических спектров.	1
72	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	1
73	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1
74	Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1
	Строение атома и атомного ядра	20 ч
75	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	1
76	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1
77	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
78	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6	1

	торная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	
79	Открытие протона и нейтрона	1
80	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1
81	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	1
82	Изотопы.	1
83	Альфа- и бета- распад. Правило смещения.	1
84	Решение задач «Альфа- и бета- распад. Правило смещения»	1
85	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1
86	Решение задач «Энергию связи, дефект масс»	1
87	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1
88	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1
89	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков». Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» (выполняется дома).	1
90	Атомная энергетика.	1
91	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
92	Термоядерная реакция	1
93	Повторение и обобщение материала по теме « Строение атома и атомного ядра »	1
94	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	1
	Строение и эволюция Вселенной	6 ч
95	Состав, строение и происхождение солнечной системы	1
96	Большие планеты солнечной системы	1
97	Итоговая контрольная работа по линии администрации	1
98	Малые тела солнечной системы	1
99	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1
100	Строение и эволюция Вселенной	1
	Итоговое повторение	1 ч
101	Повторение темы «Законы движения и взаимодействия тел»	1