

Департамент образования администрации г. Братска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»

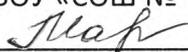
«Рассмотрено»
Руководитель МО



Ф.И.О.

Протокол №1
от «31» августа 2021 г

«Согласовано»
Заместитель директора по
УВР МБОУ «СОШ № 16»



М.П Макарова

«01» сентября 2021 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СОШ № 16»



Е.И. Гребенникова

Приказ № 284
от «01» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

7-9 класс

Образовательная область: естествознание

2021 г.

	<p>3. Измерение массы тела на рычажных весах.</p> <p>4. Измерение объема тела.</p> <p>5. Определение плотности твердого тела.</p> <p>6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.</p> <p>7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.</p>	<p>физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, вес);</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерять массу тела, объем, плотность вещества, силу, скорость, время. <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - записывать уравнения по графикам зависимости: пути от времени, скорости от времени движения, силы упругости от деформации; - видеть и формулировать проблему; планировать поиск решения проблемы
<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)</p>	<p>Давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами.</p> <p>Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы</p> <p>8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.</p> <p>9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.</p>	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать явления и основные понятия: передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел; - измерять атмосферное давление, силу Архимеда, - правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; - устанавливать зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости и объема погруженной части тела; - объяснять процесс передачи давления жидкостями на основе их внутреннего строения; - решать задачи, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда. <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать свойства тел, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; - понимать и объяснять принцип действия барометра-анероида, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса.
<p>Механическая работа. Мощность. Энергия (13 ч)</p>	<p>Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые</p>	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять понятия: механическая работа, мощность, простые механизмы, момент силы, энергия, КПД;

<p>механизмы. КПД механизмов. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.</p> <p>Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы</p> <p>10. Выяснение условия равновесия рычага.</p> <p>11. Определение КПД при подъеме по наклонной плоскости.</p>	<p>- решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма);</p> <p>- измерять механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД механизма.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <p>- применять «золотое правило» механики и формулу КПД к расчетам, связанным с работой гидравлической машины;</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах.</p>
---	--

		-
--	--	---

Содержание учебного предмета «Физика» для 8 класса

№ Раздела, главы, пункта, подпункта	Содержание учебного предмета	Планируемые результаты
Тепловые явления (23 ч)	<p>Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи. Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Конвекция. Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания. Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Тепловые двигатели. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях. КПД теплового двигателя.</p>	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи; - описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива,

<p>Электрические явления (28 ч)</p>	<p>Фронтальные лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. 2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела. 3. Измерение влажности воздуха. <p>Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный</p>	<p>коэффициент полезного действия теплового двигателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; - различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел; - решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя); - уметь строить графики процессов нагревания, плавления, отвердевания, кипения. <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни, для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; - приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций, практического использования физических знаний о тепловых явлениях. <p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током; - описывать изученные свойства тел и электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное
--	---	---

	<p>электрический ток. Источники электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы. Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы</p> <p>4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.</p> <p>5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.</p> <p>6. Регулирование силы тока реостатом.</p> <p>7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.</p> <p>8. Измерение мощности и работы в электрической лампе.</p>	<p>сопротивление вещества, работа тока, мощность тока;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - анализировать свойства тел, процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца; - пользоваться электрическими приборами (амперметром, вольтметром) и измерять силу тока, напряжение; - решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца), и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); - на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты; - чертить схемы электрических цепей; - читать и строить графики зависимости: силы тока от напряжения на концах проводника, силы тока от сопротивления проводника. <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять устройство и работу сухого гальванического элемента, принцип работы аккумулятора; - приводить примеры практического использования физических знаний о электрических явлениях; - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность
--	---	--

<p>Электромагнитные явления (7 ч)</p>	<p>Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Электромагниты. Применение электромагнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Устройство электроизмерительных приборов. Фронтальные лабораторные работы 9. Сборка электромагнита и испытание его действия. 10. Изучение электрического двигателя постоянного тока</p>	<p>использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца и др.).</p> <p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять физические явления: намагниченность железа, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, устройство и принцип действия электрического двигателя; - понимать объективность существования магнитного поля. <p>Обучающиеся получат возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Световые явления (8ч)</p>	<p>Источники света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Оптические приборы. Глаз и зрение. Очки. Фронтальная лабораторная работа 11. Получение изображения с помощью линзы.</p>	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света; - описывать изученные явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы; - анализировать световые явления, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; - решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы);

		<p>- строить изображения в плоском зеркале и изображения, даваемые линзой.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none">- называть условия применимости закона прямолинейного распространения света;- строить изображения в вогнутом зеркале;- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).
--	--	---

Содержание учебного предмета «Физика» для 9 класса

№ Раздела, главы, пункта, подпункта	Содержание учебного предмета	Планируемые результаты
<p>Законы взаимодействия и движения тел (40ч)</p>	<p>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.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. 2. Измерение ускорения свободного падения. 	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел; описывать изученные механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, сила трения; - при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; - решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса); - строить графики зависимости $X(t), V(t)$, по графикам определять значения величин. <p>Обучающиеся получат возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни; - приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования

		<p>космического пространства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения). -
<p>Механические колебания и волны (11 ч)</p>	<p>Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. 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).</p> <p>Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука, [Эхо.] Звуковой резонанс. [Интерференция звука.]</p> <p>Фронтальная лабораторная работа</p> <p>3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.</p>	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: колебательное движение, резонанс, волновое движение; - описывать механические явления, используя физические величины: амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; - правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты. <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать в процессе проведения эксперимента характер зависимости периода колебаний маятников от параметров колебательной системы.

<p>Электромагнитное поле (22 ч)</p>	<p>Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.</p> <p>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.</p> <p>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</p> <p>Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.</p> <p>Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.</p> <p>Фронтальная лабораторная работа</p> <p>4. Изучение явления электромагнитной индукции.</p>	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять физические понятия: магнитное поле, индукция магнитного поля, магнитный поток, сила Ампера, электромагнитное поле, электромагнитные волны, явление электромагнитной индукции; - понимать механизм возникновения электромагнитных волн; - решать задачи на применение силы Ампера и силы Лоренца; - понимать принцип действия генератора переменного тока, трансформатора. <p>Обучающиеся получат возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни; - описывать свойства электромагнитных волн.
--	--	---

**Строение атома и
атомного ядра.
Использование
энергии атомных
ядер (21 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 при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. 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.

Фронтальная лабораторная работа

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии трека.
6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Обучающиеся научатся:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада;
- правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций;
- решать задачи на строение атома.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы;
- понимать принцип действия дозиметра;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

<p>Строение и эволюция Вселенной (8 часов)</p>	<p>Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Повторение основных законов, понятий курса физики 9 класса.</p>	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать состав, строение, происхождение и возраст Солнечной системы; - применять физические законы для объяснения движения планет; - применять основные формулы, определения курса физики 9 класса для решения качественных и расчетных задач; - объяснять суть Х. Доплера, суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А.А. Фридманом. <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов, находить в них общее и различное.
---	--	--

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
Введение (5 ч)				
1		1. Что изучает физика?	1	
2		2. Измерение физических величин.	1	
3		3. Точность и погрешность измерений.	1	
4		4. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	1	
5		5. Физика и техника.	1	
Первоначальные сведения о строении вещества (5 час.)				
6		1. Строение вещества. Молекулы	1	
7		2. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1	
8		3. Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	
9		4. Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1	
10		5. Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	1	
Взаимодействие тел (21 час.)				
11		1. Механическое движение.	1	
12		2. Скорость. Единицы скорости.	1	
13		3. Расчёт пути и времени движения.	1	
14		4. Механическое движение. Решение задач.	1	
15		5. Инерция. Взаимодействие тел.	1	
16		6. Масса тела.	1	
17		7. Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	
18		8. Плотность вещества.	1	
19		9. Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»	1	
20		10. Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	1	
21		11. Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твёрдого тела»	1	
22		12. Повторение «Механическое движение. Плотность вещества».	1	
23		13. Контрольная работа №1 «Механическое движение, плотность»	1	
24		14. Сила. Сила тяжести.	1	
25		15. Сила упругости. Закон Гука.	1	
26		16. Вес тела.	1	
27		17. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1	

28		18. Равнодействующая сила.	1	
29		19. Сила трения.	1	
30		20. Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	1	
31		21. Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел»	1	
Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)				
32		1. Давление. Единицы давления.	1	
33		2. Способы увеличения и уменьшения давления.	1	
34		3. Давление газа.	1	
35		4. Закон Паскаля.	1	
36		5. Давление в жидкости и газе.	1	
37		6. Сообщающиеся сосуды.	1	
38		7. Атмосферное давление.	1	
39		8. Измерение атмосферного давления.	1	
40		9. Атмосферное давление на различных высотах.	1	
41		10. Манометры.	1	
42		11. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1	
43		12. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	1	
44		13. Архимедова сила.	1	
45		14. Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело».	1	
46		15. Плавание тел.	1	
47		16. Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия плавания тела в жидкости»	1	
48		17. Плавание судов.	1	
49		18. Воздухоплавание.	1	
50		19. Повторение темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1	
51		20. Контрольная работа №3 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1	
52		21. Решение задач по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1	
Работа и мощность. Энергия (13 час.)				
53		1. Механическая работа. Мощность.	1	
54		2. Простые механизмы. Рычаг.	1	
55		3. Момент силы.	1	
56		4. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1	
57		5. Рычаги в технике и быту.	1	
58		6. Блоки.	1	
59		7. «Золотое правило» механики.	1	
60		8. Центр тяжести тела. Условие равновесия тел.	1	

61		9. Коэффициент полезного действия.	1	
62		10. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»	1	
63		11. Контрольная работа № 4 «Работа и мощность. Энергия».	1	
64		12. Энергия.	1	
65		13. Превращение одного вида механической энергии в другой.	1	

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
Тепловые явления (23 час)				
1		Внутренняя энергия.	1	
2		Способы изменения внутренней энергии тела.	1	
3		Теплопроводность. Входная контрольная работа.	1	
4		Конвекция. Излучение.	1	
5		Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1	
6		Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	1	
7		Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	
8		Решение задач по теме «Расчет количества теплоты».	1	
9		Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1	
10		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	
11		Решение задач по теме «Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания» Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	
12		Контрольная работа «Тепловые явления»	1	
13		Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел.	1	
14		Удельная теплота плавления.	1	
15		Решение задач «Плавление и отвердевание кристаллических тел».	1	
16		Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1	
17		Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1	
18		Решение задач по теме «Удельная теплота парообразования и конденсации. Расчет количества теплоты».	1	
19		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».	1	
20		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1	
21		Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	
22		Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	

23		Контрольная работа «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	
Электрические явления (28 час.)				
24		Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1	
25		Электроскоп.	1	
26		Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон	1	
27		Строение атомов	1	
28		Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества.	1	
29		Электрический ток. Источники тока. Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атомов»	1	
30		Электрическая цепь и ее составные части	1	
31		Электрический ток в металлах. Направление электрического тока	1	
32		Действия электрического тока	1	
33		Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	1	
34		Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1	
35		Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1	
36		Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	
37		Зависимость силы тока от напряжения	1	
38		Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	1	
39		Закон Ома для участка цепи	1	
40		Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1	
41		Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	1	
42		Лабораторная работа № 6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1	
43		Последовательное соединение проводников	1	
44		Параллельное соединение проводников	1	
45		Работа электрического тока.	1	
46		Мощность электрического тока	1	
47		Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	
48		Единицы работы электрического тока, применяемые на практике	1	
49		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1	
50		Конденсатор. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1	

51		Контрольная работа «Электрические явления»	1	
Электромагнитные явления (7 час.)				
52		Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1	
53		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение	1	
54		Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	
55		Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов	1	
56		Магнитное поле Земли	1	
57		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	1	
58		Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	1	
Световые явления (8 час.)				
59		Источники света. Распространение света. 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		Контрольная работа «Оптические явления»		
65		Изображения, даваемые линзой	1	
66		Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	1	
67		Повторение курса физики 8 класса.	1	

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
Законы взаимодействия и движения тел (40 час)				
1		1. Материальная точка. Система отсчета.	1	
2		2. Перемещение.	1	
3		3. Определение координаты движущегося тела.	1	
4		4. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	
5		5. График скорости в прямолинейном равномерном движении.	1	
6		6. График координаты в прямолинейном равномерном движении	1	
7		7. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	
8		8. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Самостоятельная работа.	1	
9		9. График скорости в прямолинейном равноускоренном движении	1	
10		10. Прямолинейное равноускоренное движение. Самостоятельная работа	1	
11		11. Входная контрольная работа	1	
12		12. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	1	
13		13. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	
14		14. Лабораторная работа № 1 "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости"	1	
15		15. Относительность движения	1	
16		16. Зачет по теме "Кинематика"	1	
17		17. Кинематика, решение задач	1	
18		18. Контрольная работа "Кинематика"	1	
19		19. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета	1	
20		20. Второй закон Ньютона	1	
21		21. Третий закон Ньютона.	1	
22		22. Законы Ньютона	1	

23		23. Законы Ньютона. Решение задач.	1	
24		24. Свободное падение тел	1	
25		25. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	
26		26. Движение тела, брошенного вертикально вверх	1	
27		27. Закон всемирного тяготения	1	
28		28. Закон всемирного тяготения. Зачет по теме «Динамика».	1	
29		29. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	
30		30. Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение тела по окружности	1	
31		31. Силы в природе. Решение задач	1	
32		32. Искусственные спутники Земли. Самостоятельная работа	1	
33		33. Решение задач "Законы динамики"	1	
34		34. Контрольная работа "Динамика" .	1	
35		35. Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	
36		36. Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства	1	
37		37. Закон сохранения импульса	1	
38		38. Закон сохранения механической энергии	1	
39		39. Законы сохранения в механике. Самостоятельная работа.	1	
40		40. Решение задач по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	1	
Механические колебания и волны. Звук (11 час)				
41		1. Колебательное движение. Свободные колебания.	1	
42		2. Гармонические колебания.	1	
43		3. Лабораторная работа №3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины".	1	
44		4. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.		
45		5. Резонанс.	1	

46		6. Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн.	1	
47		7. Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука.	1	
48		8. Распространение звука. Звуковые волны.	1	
49		9. Отражение звука. Звуковой резонанс	1	
50		10. Решение задач «Механические колебания. Волны».	1	
51		11. Контрольная работа «Механические колебания. Волны. Звук».	1	
Электромагнитное поле (22 час)				
52		1. Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля.	1	
53		2. Направление тока и направление линий магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1	
54		3. Решение задач «Применение правила левой руки, правило правой руки».	1	
55		4. Решение задач «Применение правила левой руки, правило правой руки».	1	
56		5. Индукция магнитного поля.	1	
57		6. Магнитный поток.	1	
58		7. Явление электромагнитной индукции.	1	
59		8. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	
60		9. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	
61		10. Явление самоиндукции.	1	
62		11. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	
63		12. Решение задач «Трансформаторы».	1	
64		13. Электромагнитное поле.	1	
65		14. Электромагнитные волны.	1	
66		15. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	
67		16. Принципы радиосвязи и телевидения.	1	
68		17. Электромагнитная природа света.	1	
69		18. Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1	
70		19. Дисперсия света. Цвета тел. Зачет по теме «Электромагнитное поле».	1	
71		20. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	
72		21. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	1	

73		22. Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле».	1	
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (21 час)				
74		1. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Строение атома. Схема опыта Резерфорда	1	
75		2. Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа - и бета-распад. Правила смещения.	1	
76		3. Решение задач «Строение атома. Правила смещения».	1	
77		4. Экспериментальные методы исследования частиц.	1	
78		5. Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	
79		6. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.	1	
80		7. Решение задач «Строение атомного ядра».	1	
81		8. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Массовое число, зарядовое число. Изотопы.	1	
82		9. Энергия связи. Дефект массы.	1	
83		10. Решение задач «Энергия связи. Дефект массы».	1	
84		11. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	
85		12. Решение задач «Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции».		
86		13. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии трека».	1	
87		14. Ядерный реактор.	1	
88		15. Атомная энергетика.	1	
89		16. Биологическое действие радиации.	1	
90		17. Закон радиоактивного распада.	1	
91		18. Термоядерные реакции.	1	
92		19. Решение задач «Строение атома и атомного ядра».	1	
93		20. Контрольная работа №5 «Строение атома атомного ядра».	1	
94		21. Элементарные частицы. Античастицы.	1	
Строение и эволюция Вселенной (8 часов)				
95		1. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	
96		2. Планеты Солнечной системы.	1	
97		3. Малые тела Солнечной системы.	1	
98		4. Урок повторения изученного материала.	1	
99		5. Урок повторения изученного материала.	1	
100		6. Итоговая контрольная работа.	1	

101		7. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1	
102		8. Строение и эволюция Вселенной.	1	