

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Верхнемазинская средняя школа имени Д.В. Давыдова»

РАССМОТРЕНА

СОГЛАСОВАНА

УТВЕРЖДЕНА

На МО учителей  
естественно-  
математического цикла  
Протокол №1  
От «11» августа 2022 года

Зам. Директора по УВР:

  
\_\_\_\_\_

Е. Е. Буйлина

«11» августа 2022 г.

Приказом № 60  
От «31» августа 2022 г.

Директор   
\_\_\_\_\_

М. А. Аганова

Руководитель  
  
\_\_\_\_\_ Е.Е. Буйлина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике для 7-8 класса

Уровень базовый

Срок реализации 2022-2023 учебный год.

Разработчик программы: учитель Гусева С. П.

Программа: Сборник «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика  
Астрономия. 7-11 кл. сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов

Учебник: Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская. Физика 7 класс. Москва, Дрофа 2020г.

Учебник: Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская. Физика 8 класс. Москва, Дрофа 2016г.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Изучение физики в 8 классе должно обеспечить:

- формирование целостной научной картины мира;
  - понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
  - овладение научным подходом к решению различных задач;
  - овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
  - овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
  - воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды **Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к 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, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

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

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты** обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

### Требования к уровню подготовки учащихся по физике 7 класс

Тема	Цель	Уровень запоминания	Уровень понимания	Уровень применения в типичных ситуациях	Уровень применения в нестандартных ситуациях
<b>Введение</b>	Формирование у учащихся представлений о том, что изучает физика и какие методы используются при этом	<p><b>1 уровень</b>  <i>Называть:</i>            -обозначения физических величин: длина, температура, время, масса;            -единицы физических величин;            -физические приборы: линейка, секундомер, рычажные весы;            -методы изучения физических явлений.  <i>Воспроизводить:</i>            определения понятий: измерение физической величины, цена деления, шкалы измерительного прибора</p> <p><b>2 уровень</b>  <i>Воспроизводить:</i>            -определения понятий: гипотеза,</p>	<p><b>1 уровень</b>  <i>Приводить примеры:</i>            физических и астрономических явлений, физических свойств тел и веществ, физических приборов, взаимосвязи физики и техники.  <i>Объяснять:</i>            роль и место эксперимента в процессе познания, причины погрешностей измерений и способы их уменьшения.</p> <p><b>2 уровень</b>  <i>Приводить примеры:</i>            связи между физическими величинами,</p>	<p><b>1 уровень</b>  <i>Уметь:</i>            -измерять длину, время, температуру;            -вычислять погрешность прямых измерений длины, температуры, времени;            -записывать результат измерений с учетом погрешности.</p> <p><b>2 уровень</b>  <i>Уметь:</i>            -соотносить физические явления;            -использовать логические операции при описании процесса изучения физических явлений.</p>	<p><b>1 уровень</b>  <i>Обобщать:</i>            полученные при изучении темы знания, представлять их в структурированном виде.</p> <p><b>2 уровень</b>  <i>Обобщать:</i>            на эмпирическом уровне наблюдаемые явления и процессы.</p>

		<p>абсолютная погрешность измерения, относительная погрешность измерения; -формулу относительной погрешности измерения</p>	<p>роль физической теории в процессе познания, связь теории и эксперимента <i>Объяснять:</i> существование связей и зависимостей между физическими величинами, роль физической теории в процессе познания, связь теории и эксперимента в процессе познания.</p>		
<p><b>Движение и взаимодействие тел</b></p>	<p>Формирование знаний об основных понятиях и законах механики</p>	<p><b>1 уровень</b> <i>Называть:</i> -условные обозначения физических величин: длина, время, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, вес, энергия; -единицы физических величин; -физические приборы: спидометр, рычажные весы. <i>Воспроизводить:</i> -определения понятий: механическое движение, равномерное движение, равноускоренное движение, тело отсчета, траектория, путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес, давление, механическая работа, мощность,</p>	<p><b>1 уровень</b> <i>Объяснять:</i> -физические явления: взаимодействие тел, явление инерции; -сложение сил, действующих на тело; -превращение потенциальной и кинетической энергии; -относительность механического движения; -применение законов механики в технике. <i>Понимать:</i> -различные виды механического движения; -векторный характер физических величин: <math>v, a, F</math>; -массу как меру</p>	<p><b>1 уровень</b> <i>Уметь:</i> -определять неизвестные величины, входящие в формулы; -строить графики зависимости: пути от времени при равномерном движении, скорости от времени, силы упругости от деформации, силы трения от силы нормального давления; -по графикам определять значения величин. <i>Применять:</i> изученные законы и уравнения к решению комбинированных задач по механике. <b>2 уровень</b> <i>Уметь:</i> записывать уравнения</p>	<p><b>1 уровень</b> <i>Классифицировать:</i> различные виды механического движения. <i>Обобщать:</i> знания о законах динамики. <i>Применять:</i> методы научного познания при изучении механических явлений. <b>2 уровень</b> <i>Обобщать:</i> знания на теоретическом уровне. <i>Интерпретировать:</i> предполагаемые или</p>

		<p>простые механизмы, КПД, энергия;</p> <p>-формулы: скорости и пути равномерного движения, скорости равноускоренного движения, плотности вещества, силы, силы трения, силы тяжести, силы упругости, давления, работы, мощности;</p> <p>-графики зависимости: пути от времени, скорости от времени, силы упругости от деформации, силы трения от силы нормального давления;</p> <p>-законы: принцип относительности Галилея, закон сохранения энергии.</p> <p><i>Описывать:</i> наблюдаемые механические явления.</p> <p><b>2 уровень</b></p> <p><i>Воспроизводить:</i> -формулу пути при равноускоренном движении; -закон всемирного тяготения</p>	<p>инертности тела;</p> <p>-силу как меру взаимодействия тела с другими телами;</p> <p>-энергию как способность тела совершать работу.</p> <p><b>2 уровень</b></p> <p><i>Объяснять:</i> сложение сил, действующих на тело под углом <math>90^0</math> друг к другу.</p> <p><i>Понимать:</i> -роль гипотезы в процессе научного познания; -роль опыта Кавендиша в становлении физического знания; -существование границ применимости физических законов и теорий (на примере закона всемирного тяготения).</p>	<p>по графикам движения.</p> <p><i>Применять:</i> изученные законы к решению комбинированных задач по механике.</p>	<p>полученные выводы.</p> <p><i>Уметь:</i> -видеть и формулировать проблему; -отыскивать способы проверки решения проблемы; -оценивать полученные результаты.</p>
<b>Звуковые явления</b>	Сформировать у учащихся представления об источниках и условиях распространения	<p><b>1 уровень</b></p> <p><i>Называть:</i> -условные обозначения физических величин: смещение, амплитуда, период, частота, длина волны, скорость волны;</p>	<p><b>1 уровень</b></p> <p><i>Объяснять:</i> -процесс установления колебаний груза, подвешенного на нити, и пружинного маятника;</p>	<p><b>1 уровень</b></p> <p><i>Уметь:</i> -вычислять частоту колебаний по периоду; -неизвестные величины, входящие в формулу длины</p>	<p><b>1 уровень</b></p> <p><i>Обобщать:</i> -знания о характеристиках колебательного движения;</p>

	<p>звуковых колебаний</p>	<p>-единицы этих величин;          -диапазон частот звуковых колебаний.  <i>Воспроизводить:</i>          -определения понятий: механические колебания, смещение, амплитуда, период, частота, длина волны, поперечная и продольная волна;          -формулы связи частоты и периода колебаний, длины волны, скорости звука; закон отражения звука.  <b>2 уровень</b>  <i>Воспроизводить:</i>          формулы периода колебаний математического маятника, периода колебаний пружинного маятника.</p>	<p>-процесс образования продольной и поперечной волн;          -процесс распространения звука в среде;          -происхождение эха.  <i>Понимать:</i>          -характер зависимости периода колебаний груза, подвешенного на нити, от длины нити;          -характер зависимости длины волны от частоты колебаний среды и скорости распространения волны;          -источник звука – колеблющееся тело;          -зависимости громкости звука от амплитуды, высоты от частоты.  <b>2 уровень</b>  <i>Объяснять:</i>          превращения энергии при колебательном движении.  <i>Понимать:</i>          -характер зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити и ускорения свободного падения;          - характер зависимости</p>	<p>волны;          - неизвестные величины, входящие в формулу скорости звука;          -определять экспериментально период колебаний груза.  <b>2 уровень</b>  <i>Уметь:</i>          вычислять неизвестные величины, входящие в формулы периода колебаний математического и пружинного маятников.</p>	<p>-знания о свойствах звука.  <i>Сравнивать:</i>          -механические и звуковые колебания;          -механические и звуковые волны.</p>
--	---------------------------	---	---	--	---

			периода колебаний пружинного маятника от жесткости пружины и массы груза.		
<b>Световые явления</b>	Познакомить учащихся со световыми явлениями, сформировать у них систему знаний по геометрической оптике – основным понятиям (световой пучок, световой луч, угол падения, отражения, преломления), основным законам и применение.	<p><b>1 уровень</b>  <i>Называть:</i>  -условные обозначения физических величин: фокусное расстояние, оптическая сила, увеличение линзы;  -единицы этих величин;  -естественные и искусственные источники света;  -основные точки и линии линзы;  -оптические приборы;  -недостатки зрения;  -состав белого света;  -дополнительные и основные цвета.</p> <p><i>Распознавать:</i>  -естественные и искусственные источники света;  -лучи падающий, отраженный, преломленный;  -углы падения, отражения, преломления;  -сложение цветов.</p> <p><i>Воспроизводить:</i>  -определения понятий;  -формулу оптической силы линзы;  -законы;</p>	<p><b>1 уровень</b>  <i>Объяснять:</i>  -физические явления: образование тени и полутени, солнечные и лунные затмения;  -ход лучей в линзе;  -ход лучей в фотоаппарате;  -оптическую систему глаза;  -причины близорукости и дальнозоркости;  -происхождение радуги.</p> <p><i>Понимать:</i>  -разницу между естественными и искусственными источниками света;  -причину разложения белого света в спектр.</p> <p><b>2 уровень</b>  <i>Объяснять:</i>  -применение вогнутого зеркала;  -ход лучей в световоде.</p> <p><i>Понимать:</i>  -границы применимости</p>	<p><b>1 уровень</b>  <i>Уметь:</i>  -применять знания законов к объяснению явлений;  -изображать на чертеже световые пучки с помощью световых лучей;  -строить: изображение предмета в плоском зеркале, ход лучей в призме, ход лучей в линзе, изображение предметов, даваемых линзой, ход лучей в приборах, вооружающих глаз (очки, лупа);  -вычислять оптическую силу линзы.</p> <p><b>2 уровень</b>  <i>Уметь:</i>  -строить изображение предмета в вогнутом зеркале;  -определять неизвестные величины, входящие в формулу тонкой линзы.</p>	<p><b>1 уровень</b>  <i>Сравнивать:</i>  оптические приборы и ход лучей в них.  <i>Устанавливать аналогию:</i>  между строением глаза и фотоаппарата.  <i>Использовать:</i>  методы научного познания при изучении явлений.</p> <p><b>2 уровень</b>  <i>Устанавливать аналогию:</i>  между вогнутым зеркалом и ходом лучей в них.</p>

		<p>-принцип обратимости световых лучей.  <i>Описывать:</i>          -наблюдаемые световые явления;          -строение глаза;          -особенности изображения предмета в плоском зеркале.  <b>2 уровень</b>  <i>Называть:</i>          -основные точки и линии вогнутого зеркала;          -условия применимости закон прямолинейного распространения света.  <i>Воспроизводить:</i>          -определения понятий;          -формулу линзы.  <i>Описывать:</i>          особенности изображения в вогнутом зеркале.</p>	<p>закон прямолинейного распространения света;          -зависимость числа изображений в двух зеркалах от угла между ними;          -принцип устройства калейдоскопа.</p>		
--	--	---	---	--	--

### Требования к уровню подготовки учащихся по физике 8 класс

Тема	Цель	Уровень запоминания	Уровень понимания	Уровень применения в типичных ситуациях	Уровень применения в нестандартных ситуациях
<b>Первоначальные сведения</b>	Формирование у учащихся представлений о строении вещества,	<b>1 уровень</b> <i>Называть:</i> -обозначения физической величины - температуры ;	<b>1 уровень</b> <i>Приводить примеры:</i> -явлений, подтверждающих, что	<b>1 уровень</b> <i>Уметь:</i> -измерять температуру и выразить ее значение в	<i>Обобщать:</i> полученные при изучении

<p><b>о строении вещества</b></p>	<p>о характере движения и взаимодействия частиц, из которых состоят вещества.</p>	<p>-единицы физической величины;  -физические приборы: термометр;  -методы изучения физических явлений.  <i>Воспроизводить:</i>  - исторические сведения о развитии взглядов на строение вещества;  -определения понятий: молекула, атом, диффузия;  - основные положения мкт строения вещества.  <i>Описывать:</i>  -явление диффузии;  -характер движения молекул;  -взаимодействие молекул;  -капиллярные явления.  <b>2 уровень</b>  <i>Воспроизводить:</i>  -примеры, позволяющие оценить размеры молекул;  -идею опыта Штерна.  <i>Описывать:</i>  -способы измерения массы и размеры молекул;  -опыт Штерна.</p>	<p>тела состоят из частиц, между которыми существуют промежутки; молекулы хаотично движутся и взаимодействуют между собой;  -явлений, в которых наблюдается смачивание и несмачивание.  <i>Объяснять:</i>  -результаты опытов, доказывающих, что тела состоят из частиц, между которыми существуют промежутки;  -результаты опытов, доказывающих, что молекулы находятся в непрерывном хаотическом движении (броуновское движение, диффузия);  -броуновское движение;  -диффузию;  -зависимость: скорости диффузии от температуры вещества; скорости диффузии от агрегатного состояния вещества; свойств твердых тел, жидкостей и газов от их строения;  -явления смачивания и</p>	<p>градусах Цельсия;;  -обобщать на эмпирическом уровне результаты наблюдаемых экспериментов и строить выводы;  -применять знания к решению задач.  <b>2 уровень</b>  <i>Уметь:</i>  -применять полученные знания к объяснению явлений, наблюдаемых в природе и в быту.</p>	<p>темы знания, представлять их в структурированном виде.  <i>Уметь:</i>  выполнять экспериментальные исследования, указанные в заданиях к параграфам и в рабочей тетради (явление диффузии, зависимость скорости диффузии от температуры, взаимодействие молекул, смачивание, капиллярные явления).</p>
-----------------------------------	---	---	--	---	--

			<p>капиллярности.  <b>2 уровень</b>  <i>Объяснять:</i>  -отличие понятия средней скорости теплового движения от понятия средней скорости механического движения материальной точки;  - результат опыта Штерна;  - зависимость высоты подъема жидкости в капилляре от ее плотности и от диаметра капилляра.</p>		
<p><b>Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел.</b></p>	<p>Формирование знаний о строении вещества, экспериментальных умений.</p>	<p><b>I уровень</b>  <i>Называть:</i>  -физические величины и их условные обозначения: давление (<math>p</math>), объем (<math>V</math>), плотность (<math>\rho</math>), сила (<math>F</math>);  -единицы перечисленных выше физических величин;  -физические приборы: манометр, барометр;  -значение нормального атмосферного давления.  <i>Воспроизводить:</i>  -определения понятий: атмосферное давление, деформация, упругая деформация, пластическая деформация;  -формулы: давления</p>	<p><b>I уровень</b>  <i>Приводить примеры:</i>  -опытов, иллюстрирующих закон Паскаля;  -опытов, доказывающих зависимость давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты столба жидкости и от ее плотности;  -сообщающихся сосудов, используемых в быту, в технических устройствах;  -различных видов деформации, проявляющихся в природе, в быту и в производстве.</p>	<p><b>I уровень</b>  <i>Уметь:</i>  -измерять: давление жидкости на дно и стенки сосуда, атмосферное давление с помощью барометра-анероида;  -экспериментально устанавливать: зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости и объема погруженной части тела, условия плавания тел.  <i>Применять:</i>  -закон Паскаля к объяснению явлений, связанных с передачей давления жидкостями и газами;  -формулы: для расчета давления газа на дно и стенки сосуда; соотношения между</p>	<p><b>I уровень</b>  <i>Обобщать:</i>  -«золотое правило» механики на различные механизмы (гидравлическая машина).  <i>Применять:</i>  -метод моделирования при построении дедуктивного вывода формул: давления жидкости на дно и стенки сосуда, выталкивающей (архимедовой) силы.  <i>Исследовать:</i>  -условия плавания тел.</p>

		<p>жидкости на дно и стенки сосуда; соотношения между силами, действующими на поршни гидравлической машины, и площадью поршней; выталкивающей силы;</p> <p>-законы: Паскаля, Архимеда;</p> <p>-условия плавания тел.</p> <p><i>Описывать:</i></p> <p>-опыт Торричелли по измерению атмосферного давления;</p> <p>-опыт, доказывающий наличие выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.</p> <p><i>Распознавать:</i></p> <p>-различные виды деформации твердых тел.</p> <p><b>II уровень</b></p> <p><i>Называть:</i></p> <p>-физические величины и их условные обозначения: механическое напряжение (Q), модуль Юнга (E), относительное удлинение (<math>\Delta l</math>);</p> <p>-единицы перечисленных выше физических величин.</p> <p><i>Воспроизводить:</i></p>	<p><i>Объяснять:</i></p> <p>-природу давления газа, его зависимость от температуры и объема на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества;</p> <p>-процесс передачи давления жидкостями и газами на основе их внутреннего строения;</p> <p>-независимость давления жидкости на одном и том же уровне от направления;</p> <p>-закон сообщающихся сосудов;</p> <p>-принцип действия гидравлической машины;</p> <p>-устройство и принцип действия: гидравлического пресса, ртутного барометра и барометра-анероида;</p> <p>-природу: атмосферного давления, выталкивающей силы и силы упругости;</p> <p>-плавание тел;</p> <p>-отличие кристаллических твердых тел от аморфных.</p> <p><i>Выводить:</i></p> <p>-формулу соотношения между силами,</p>	<p>силами, действующими на поршни гидравлической машины, и площадью поршней; выталкивающей (архимедовой) силы к решению задач.</p> <p><b>II уровень</b></p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>-выращивать кристаллы из насыщенного раствора солей.</p> <p><i>Применять:</i></p> <p>-соотношение между высотой неоднородных жидкостей в сообщающихся сосудах и их плотностью к решению задач;</p> <p>-«золотое правило» механики и формулу КПД к расчетам, связанным с работой гидравлической машины.</p>	
--	--	--	--	--	--

		<p>-определения понятий: механическое напряжение, предел прочности;</p> <p>-формулы: соотношения работ малого и большого поршней гидравлической машины, КПД гидравлической машины, механического напряжения, относительного удлинения, закона Гука;</p> <p>-«золотое правило» механики;</p> <p>-закон Гука.</p>	<p>действующими на поршни гидравлической машины, и площадью поршней.</p> <p><b>II уровень</b> <i>Объяснять:</i></p> <p>-анизотропию свойств монокристаллов;</p> <p>-характер зависимости механического напряжения от относительного удлинения.</p> <p><i>Выводить:</i></p> <p>-используя метод моделирования, формулы: давления жидкости на дно и стенки сосуда, выталкивающей (архимедовой) силы;</p> <p>-соотношение работ, совершаемых поршнями гидравлической машины.</p>		
<b>Тепловые явления</b>	Сформировать у учащихся понятия теплового движения, теплового равновесия, температуры, количества теплоты и использовать знания при	<p><b>I уровень</b> <i>Называть:</i></p> <p>-физические величины и их условные обозначения: температура (<math>t</math>, <math>T</math>), внутренняя энергия (<math>U</math>), количество теплоты (<math>Q</math>), удельная теплоемкость (<math>c</math>), удельная теплота сгорания топлива (<math>q</math>);</p>	<p><b>I уровень</b> <i>Приводить примеры:</i></p> <p>-изменения внутренней энергии тела при совершении работы;</p> <p>-изменения внутренней энергии путем теплопередачи;</p> <p>-теплопроводности, конвекции, излучения в</p>	<p><b>I уровень</b> <i>Уметь:</i></p> <p>-переводить значение температуры из градусов Цельсия в кельвины и обратно;</p> <p>-пользоваться термометром;</p> <p>-экспериментально измерять: количество теплоты, полученное или отданное телом; удельную теплоемкость</p>	<p><b>I уровень</b> <i>Уметь:</i></p> <p>-учитывать явления теплопроводности, конвекции и излучения при решении простых бытовых проблем (сохранение тепла или холода, уменьшение</p>

<p>изучении агрегатных превращений веществ и тепловых свойств газов, жидкостей и твердых тел.</p>	<p>-единицы перечисленных выше физических величин; -физические приборы: термометр, калориметр. <i>Использовать:</i> -при описании явлений понятия: система, состояние системы, параметры состояния системы. <i>Воспроизводить:</i> -определения понятий: тепловое движение, тепловое равновесие, внутренняя энергия, теплопередача, теплопроводность, конвекция, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива; -формулы для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания или выделяемого при охлаждении тела; количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива; -формулировку и формулу первого закона термодинамики.</p>	<p>природе и в быту. <i>Объяснять:</i> -особенность температуры как параметра состояния системы; -недостатки температурных шкал; -принцип построения шкалы Цельсия и абсолютной (термодинамической) шкалы температур; -механизм теплопроводности и конвекции; -физический смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость вещества; удельная теплота сгорания топлива; -причину того, что при смешивании горячей и холодной воды количество теплоты, отданное горячей водой, не равно количеству теплоты, полученному холодной водой; -причину того, что количество теплоты, выделившееся при сгорании топлива, не</p>	<p>вещества. <i>Применять:</i> -знания молекулярно-кинетической теории строения вещества к объяснению понятия внутренней энергии; -формулы для расчета: количества теплоты, полученного телом при нагревании и отданного при охлаждении; количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива, к решению задач. <b>II уровень</b> <i>Уметь:</i> -вычислять погрешность косвенных измерений на примере измерения удельной теплоемкости вещества. <i>Применять:</i> -формулу работы газа в термодинамике к решению тренировочных задач; -уравнение теплового баланса при решении задач на теплообмен; -первый закон термодинамики к решению задач.</p>	<p>или усиление конвекционных потоков, увеличение отражательной или поглощательной способности поверхностей); -выполнять экспериментальное исследование при использовании частично-поискового метода. <i>Обобщать:</i> -знания о способах изменения внутренней энергии и видах теплопередачи. <i>Сравнивать:</i> -способы изменения внутренней энергии; -виды теплопередачи. <b>II уровень</b> <i>Уметь:</i> -выполнять исследования при проведении лабораторных работ.</p>
---	--	---	--	---

		<p><i>Описывать:</i> -опыты, иллюстрирующие: изменение внутренней энергии тела при совершении работы; явления теплопроводности, конвекции, излучения; -опыты, позволяющие ввести понятие удельной теплоемкости.</p> <p><i>Различать:</i> -способы теплопередачи.</p> <p><b>II уровень</b> <i>Воспроизводить:</i> -определения понятий: система, состояние системы, параметры состояния, абсолютная (термодинамическая) температура, абсолютный нуль температур.</p> <p><i>Описывать:</i> -принцип построения шкал Фаренгейта и Реомюра.</p>	<p>равно количеству теплоты, полученному при этом нагреваемым телом.</p> <p><i>Доказывать:</i> -что тела обладают внутренней энергией; внутренняя энергия зависит от температуры и массы тела, а также от его агрегатного состояния и не зависит от движения тела как целого и от его взаимодействия с другими телами.</p> <p><b>II уровень</b> <i>Выводить:</i> -формулу работы газа в термодинамике.</p>		
<b>Изменение агрегатных состояний вещества</b>		<p><b>I уровень</b> <i>Называть:</i> -физические величины и их условные обозначения: удельная теплота плавления (#1), удельная теплота парообразования (L), абсолютная влажность воздуха (#r), относительная</p>	<p><b>I уровень</b> <i>Приводить примеры:</i> -агрегатных превращений вещества. <i>Объяснять на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества и энергетических</i></p>	<p><b>I уровень</b> <i>Уметь:</i> -строить график зависимости температуры тела от времени при нагревании, плавлении, кипении, конденсации, кристаллизации, охлаждении; -находить из графиков значения величин и выполнять</p>	<p><b>I уровень</b> <i>Обобщать:</i> -знания об агрегатных превращениях вещества и механизме их протекания; -знания об удельных величинах, характеризующих</p>

		<p>влажность воздуха (#j);  -единицы перечисленных выше физических величин;  -физические приборы: термометр, гигрометр.  <i>Воспроизводить:</i>  -определения понятий: плавление и кристаллизация, температура плавления (кристаллизации), удельная теплота плавления (кристаллизации), парообразование, испарение, кипение, конденсация, температура кипения (конденсации), удельная теплота парообразования (конденсации), насыщенный пар, абсолютная влажность воздуха, относительная влажность воздуха, точка росы;  -формулы для расчета: количества теплоты, необходимого для плавления (кристаллизации); количества теплоты, необходимого для кипения (конденсации);</p>	<p><i>представлений:</i>  -процессы: плавления и отвердевания кристаллических тел, плавления и отвердевания аморфных тел, парообразования, испарения, кипения и конденсации;  -понижение температуры жидкости при испарении.  <i>Объяснять на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества:</i>  -зависимость скорости испарения жидкости от ее температуры, от рода жидкости, от движения воздуха над поверхностью жидкости;  -образование насыщенного пара в закрытом сосуде;  -зависимость давления насыщенного пара от температуры.  <i>Объяснять:</i>  -графики зависимости температуры вещества от времени при его плавлении, кристаллизации, кипении</p>	<p>необходимые расчеты;  -определять по значению абсолютной влажности воздуха, выпадет ли роса при понижении температуры до определенного значения.  <i>Применять:</i>  -формулы: для расчета количества теплоты, полученного телом при плавлении или отданного при кристаллизации; количества теплоты, полученного телом при кипении или отданного при конденсации; относительной влажности воздуха.  <b>II уровень</b>  <i>Применять:</i>  -уравнение теплового баланса при расчете значений величин, характеризующих процессы плавления (кристаллизации), кипения (конденсации).</p>	<p>агрегатные превращения вещества (удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования).  <i>Сравнивать:</i>  -удельную теплоту плавления (кристаллизации) и удельную теплоту кипения (конденсации) по графику зависимости температуры разных веществ от времени;  -процессы испарения и кипения.</p>
--	--	---	---	---	---

		<p>относительной влажности воздуха; -графики зависимости температуры вещества от времени при нагревании (охлаждении), плавлении (кристаллизации), кипении (конденсации).</p> <p><i>Описывать:</i> -наблюдаемые явления превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p><b>II уровень</b> <i>Воспроизводить:</i> -понятие динамического равновесия между жидкостью и ее паром.</p>	<p>и конденсации; -физический смысл понятий: удельная теплота плавления (кристаллизации), удельная теплота парообразования (конденсации).</p> <p><b>II уровень</b> <i>Объяснять:</i> -зависимость температуры кипения от давления; -зависимость относительной влажности воздуха от температуры.</p> <p><i>Понимать:</i> -что плавление и кристаллизация, испарение и конденсация — противоположные процессы, происходящие одновременно.</p>		
<p><b>Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел</b></p>		<p><b>I уровень</b> <i>Называть:</i> -физические величины и их условные обозначения: давление (<math>p</math>), объем (<math>V</math>), температура (<math>T, t</math>); -единицы этих физических величин: Па, м<sup>3</sup>, К, °С; -основные части любого</p>	<p><b>I уровень</b> <i>Приводить примеры:</i> -опытов, позволяющих установить для газа данной массы зависимость давления от объема при постоянной температуре, объема от температуры при постоянном давлении,</p>	<p><b>I уровень</b> <i>Уметь:</i> -строить и читать графики изопроцессов в координатах <math>p, V; V, T</math> и <math>p, T</math>. <i>Применять:</i> -формулы газовых законов к решению задач.</p>	<p><b>I уровень</b> <i>Обобщать знания:</i> -о газовых законах; -о тепловом расширении газов, жидкостей твердых тел; -о границах применимости</p>

		<p>теплового двигателя;  -примерное значение КПД двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины.  <i>Воспроизводить:</i>  -формулы: линейного расширения твердых тел, КПД теплового двигателя;  -определения понятий: тепловой двигатель, КПД теплового двигателя.  <i>Описывать:</i>  -опыты, позволяющие установить законы идеального газа;  -устройство двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины.  <b>II уровень</b>  <i>Называть:</i>  -физическую величину и ее условное обозначение: температурный коэффициент объемного расширения (<math>\beta</math>);  -единицы физических величин: град<sup>-1</sup> или К<sup>-1</sup>.  <i>Воспроизводить:</i>  -определения понятий: абсолютный нуль температуры.</p>	<p>давления от температуры при постоянном объеме;  -учета в технике теплового расширения твердых тел;  -теплового расширения твердых тел и жидкостей, наблюдаемого в природе и технике.  <i>Объяснять:</i>  -газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества;  -принцип работы двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины.  <i>Понимать:</i>  -границы применимости газовых законов;  -почему и как учитывают тепловое расширение в технике;  -необходимость наличия холодильника в тепловом двигателе;  -зависимость КПД теплового двигателя от температуры нагревателя и холодильника.  <b>II уровень</b>  <i>Объяснять:</i></p>		<p>физических законов;  -о роли физической теории.  <i>Сравнивать:</i>  -по графикам процессов изменения состояния идеального газа неизменные параметры состояния при двух изменяющихся параметрах.</p>
--	--	---	---	--	---

			<p>-связь между средней кинетической энергией теплового движения молекул и абсолютной температурой;</p> <p>-физический смысл абсолютного нуля температуры.</p> <p><i>Понимать:</i></p> <p>-смысл понятий: температурный коэффициент расширения (объемного и линейного);</p> <p>-причину различия теплового расширения монокристаллов и поликристаллов.</p>		
<b>Электрические явления</b>		<p><b>I уровень</b></p> <p><i>Называть:</i></p> <p>-физические величины и их условные обозначения: электрический заряд (<math>q</math>), напряженность электрического поля (<math>E</math>);</p> <p>-единицы этих физических величин: Кл, Н/Кл;</p> <p>-понятия: положительный и отрицательный электрический заряд, электрон, протон, нейтрон;</p> <p>-физические приборы и устройства: электроскоп, электрометр,</p>	<p><b>I уровень</b></p> <p><i>Объяснять:</i></p> <p>-физические явления: взаимодействие наэлектризованных тел, явление электризации;</p> <p>-модели: строения простейших атомов, линий напряженности электрических полей;</p> <p>-принцип действия электроскопа и электрометра;</p> <p>-электрические особенности проводников и диэлектриков;</p>	<p><b>I уровень</b></p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>-анализировать наблюдаемые электростатические явления и объяснять причины их возникновения;</p> <p>-определять неизвестные величины, входящие в формулу напряженности электрического поля;</p> <p>-анализировать и строить картины линий напряженности электрического поля;</p> <p>-анализировать и строить модели атомов и ионов.</p> <p><i>Применять:</i></p>	<p><b>I уровень</b></p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>-анализировать неизвестные ранее электрические явления;</p> <p>-применять полученные знания для объяснения неизвестных ранее явлений и процессов.</p> <p><i>Обобщать:</i></p> <p>-результаты наблюдений и теоретических построений.</p>

		<p>электрофорная машина.  <i>Воспроизводить:</i>  -определения понятий:  электрическое взаимодействие, электризация тел, проводники и диэлектрики, положительный и отрицательный ион, электрическое поле, электрическая сила, напряженность электрического поля, линии напряженности электрического поля;  -закон сохранения электрического заряда.  <i>Описывать:</i>  -наблюдаемые электрические взаимодействия тел, электризацию тел;  -модели строения простейших атомов.  <b>II уровень</b>  <i>Воспроизводить:</i>  -определение понятия точечного заряда;  -закон Кулона.</p>	<p>-природу электрического заряда.  <i>Понимать:</i>  -существование в природе противоположных электрических зарядов;  -дискретность электрического заряда;  -смысл закона сохранения электрического заряда, его фундаментальный характер;  -объективность существования электрического поля;  -векторный характер напряженности электрического поля (<math>E</math>).  <b>II уровень</b>  <i>Объяснять:</i>  -принцип действия крутильных весов;  -возникновение электрического поля в проводниках и диэлектриках;  -явления: электризации через влияние, электростатической защиты.  <i>Понимать:</i>  -относительный характер результатов наблюдений и</p>	<p>-знания по электростатике к анализу и объяснению явлений природы и техники.  <b>II уровень</b>  <i>Уметь:</i>  -выполнять самостоятельно наблюдения и эксперименты по электризации тел, анализировать и оценивать их результаты.  <i>Применять:</i>  -полученные знания к решению комбинированных задач по электростатике.</p>	<p><b>II уровень</b>  <i>Устанавливать аналогии:</i>  -между законом Кулона и законом всемирного тяготения.  <i>Использовать:</i>  -методы познания: эмпирические (наблюдение и эксперимент), теоретические (анализ, обобщение, моделирование, аналогия, индукция) при изучении электрических явлений.</p>
--	--	--	---	---	--

			<p>экспериментов;  -экспериментальный характер закона Кулона;  -существование границ применимости закона Кулона;  -роль моделей в процессе физического познания (на примере линий напряженности электрического поля и моделей строения атомов).</p>		
<b>Электрический ток</b>		<p><b>I уровень</b>  <i>Называть:</i>  -физические величины и их условные обозначения: сила тока (<math>I</math>), напряжение (<math>U</math>), электрическое сопротивление (<math>R</math>), удельное сопротивление (<math>\rho</math>);  -единицы перечисленных выше физических величин;  -понятия: источник тока, электрическая цепь, действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное);  -физические приборы и устройства: источники тока, элементы электрической цепи, гальванометр, амперметр,</p>	<p><b>I уровень</b>  <i>Объяснять:</i>  -условия существования электрического тока;  -природу электрического тока в металлах;  -явления, иллюстрирующие действия электрического тока (тепловое, магнитное, химическое);  -последовательное и параллельное соединение проводников;  -графики зависимости: силы тока от напряжения на концах проводника, силы тока от сопротивления проводника;  -механизм нагревания</p>	<p><b>I уровень</b>  <i>Уметь:</i>  -анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;  -вычислять неизвестные величины, входящие в закон Ома и закон Джоуля-Ленца, в формулы последовательного и параллельного соединения проводников;  -собирать электрические цепи;  -пользоваться измерительными приборами для определения силы тока в цепи и электрического напряжения, реостатом;  -чертить схемы электрических цепей;  -читать и строить графики зависимости: силы тока от</p>	<p><b>I уровень</b>  <i>Уметь:</i>  -применять изученные законы и формулы к решению комбинированных задач.  <i>Обобщать:</i>  -результаты наблюдений и теоретических построений.  <i>Применять:</i>  -полученные знания для объяснения неизвестных ранее явлений и процессов.</p>

		<p>вольтметр, реостат, ваттметр.</p> <p><i>Воспроизводить:</i></p> <p>-определения понятий: электрический ток, анод, катод, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность электрического тока;</p> <p>-формулы: силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников; сопротивления проводника (через удельное сопротивление, длину и площадь поперечного сечения проводника); работы и мощности электрического тока;</p> <p>-законы: Ома для участка цепи. Джоуля-Ленца.</p> <p><i>Описывать:</i></p> <p>-наблюдаемые действия электрического тока.</p>	<p>металлического проводника при прохождении по нему электрического тока.</p> <p><i>Понимать:</i></p> <p>-превращение внутренней энергии в электрическую в источниках тока;</p> <p>-природу химического действия электрического тока;</p> <p>-физический смысл электрического сопротивления проводника и удельного сопротивления;</p> <p>-способ подключения амперметра и вольтметра в электрическую цепь.</p> <p><b>II уровень</b></p> <p><i>Объяснять:</i></p> <p>-устройство и работу элемента Вольта и сухого гальванического элемента;</p> <p>-принцип работы аккумулятора.</p> <p><i>Понимать:</i></p> <p>-основное отличие гальванического элемента от аккумулятора.</p>	<p>напряжения на концах проводника и силы тока от сопротивления проводника.</p> <p><b>II уровень</b></p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>-выполнять самостоятельно наблюдения и эксперименты;</p> <p>-анализировать и оценивать результаты наблюдения и эксперимента.</p>	
--	--	--	---	---	--



## Содержание учебного предмета Первоначальные сведения о строении вещества (4 ч)

### 1. Введение (6 ч)

Что и как изучают физика и астрономия. Физические явления. Наблюдения и эксперимент. Гипотеза. Физические величины. Единицы физических величин. Измерение физических величин. Физические приборы. Понятие о точности измерений. Абсолютная погрешность. Запись результата прямого измерения с учетом абсолютной погрешности. Уменьшение погрешности измерений. Измерение малых величин.

Физические законы и границы их применимости. Физика и техника. *Лабораторные работы и опыты.*

1. Измерение длины, объема и температуры тела.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение времени.

### 2. Механические явления (36 ч)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя скорость. Равноускоренное движение. Ускорение.

Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы при помощи весов. Плотность вещества.

Сила. Графическое изображение сил. Измерение силы. Динамометр. Международная система единиц. Равнодействующая сил. Сложение сил, направленных по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Центр тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Давление. Сила трения. Виды трения. Трение в природе и технике.

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Применение простых механизмов. Коэффициент полезного действия механизмов. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Энергия рек и ветра.

*Лабораторная работа.*

4. Изучение равномерного движения.
5. Измерение массы тела на рычажных весах.
6. Измерение плотности вещества твёрдого тела.

7. Градуировка динамометра и измерение сил.
8. Измерение коэффициента трения скольжения.
9. Изучение условия равновесия рычага.
10. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

### **3. Звуковые явления (6 ч)**

Механические колебания и их характеристики: амплитуда, период, частота. Звуковые колебания. Источники звука.

Механические волны. Длина волны. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр. Отражение звука. Эхо.

### **4. Световые явления (16 ч)**

Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Световые пучки и световые лучи. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения.

Отражение света. Закон отражения света. Зеркальное и диффузное отражение. Построение изображений в плоском зеркале. Перископ. Преломление света. Полное внутреннее отражение. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображения, даваемого линзой.

Оптические приборы: проекционный аппарат, фотоаппарат. Глаз как оптическая система. Нормальное зрение, близорукость, дальнозоркость. Очки, лупа. Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. Цвета тел.

*Лабораторные работы.*

11. Наблюдение прямолинейного распространения света. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
12. Изучение явления отражения света.
13. Изучение явления преломления света.
14. Изучение изображения, даваемого линзой.

### **5. Повторение и обобщение. (3 ч)**

## **Содержание предмета 8 класса**

### **1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**

Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Дискретное строение вещества. Масса и размеры молекул.

Броуновское движение. Тепловое движение молекул и атомов. Диффузия. Связь температуры тела со скоростью теплового движения частиц вещества. Взаимодействие частиц вещества. Смачивание. Капиллярные явления.

Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества.

## **2. Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел (12 ч)**

Давление жидкостей и газов. Объяснение давления жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Гидравлическая машина. Гидравлический пресс. Манометры.

Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Барометры. Изменение атмосферного давления с высотой. Влияние атмосферного давления на живой организм.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела.

Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел: упругость, прочность, пластичность, твердость.

*Лабораторные работы.*

1. Измерение выталкивающей силы.
2. Изучение условий плавания тел.
3. Наблюдение роста кристаллов.

## **3. Тепловые явления (12 ч)**

Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала Цельсия. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль.

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Первый закон термодинамики.

*Лабораторные работы.*

4. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
5. Измерение удельной теплоёмкости вещества.

## **4. Изменение агрегатных состояний вещества (6 ч)**

Плавление и отвердевание. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.

## **5. Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (4 ч)**

Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры, объема газа данной массы от температуры (качественно). Применение газов в технике. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей (качественно). Тепловое расширение воды.

Принципы работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, холодильная машина. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Основные направления совершенствования тепловых двигателей.

## **6. Электрические явления (6 ч)**

Электрическое взаимодействие. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Электроскоп. Дискретность электрического заряда. Строение атома. Электрон и протон. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Учет и использование электростатических явлений в быту, технике, их проявление в природе.

## **7. Электрический ток (14 ч)**

Электрический ток. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и полупроводниках. Источники тока. Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное.

Электрическая цепь. Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Измерение напряжения. Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность электрического тока. Счетчик электрической энергии. Закон Джоуля-Ленца. Использование электрической энергии в быту, природе и технике. Правила безопасного труда при работе с источниками тока.

*Лабораторные работы.*

6. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках.
7. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
8. Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра.
9. Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата.
10. Изучение последовательного соединения проводников.
11. Изучение параллельного соединения проводников.
12. Измерение работы и мощности электрического тока.

## **8. Электромагнитные явления (7 ч)**

Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Применение магнитов и электромагнитов.

Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

*Лабораторные работы.*

13. Изучение магнитного поля постоянных магнитов.

14. Сборка электромагнита и его испытание.

15. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

16. Изучение работы электродвигателя постоянного тока.

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>6</b>
1	Что и как изучают физика и астрономия	1
2	Физические величины. Единицы физических величин.	1
3	Измерение физических величин. Точность измерений	1
4	Лабораторная работа №1 «Измерение длины, объёма и температуры тела»	1
5	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел». Лабораторная работа №3 «Измерение времени»	1
6	Связи между физическими величинами. Физика и техника. Физика и окружающий нас мир.	1
	<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ</b>	<b>38</b>
7	Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Равномерное движение. Скорость равномерного движения.	1
8	Лабораторная работа №4 «Изучение равномерного движения»	1
9	Неравномерное движение. Средняя скорость. Решение задач.	1

10	Равноускоренное движение. Ускорение.	1
11	Контрольная работа №1 «Равномерное и неравномерное движение»	1
12	Инерция. Масса. Измерение массы.	1
13	Лабораторная работа №5 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1
14	Плотность вещества	1
15	Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности вещества твердого тела»	1
16	Решение задач	1
17	Сила	1
18	Измерение силы. Международная система единиц.	1
19	Сложение сил.	1
20	Сила упругости.	1
21	Сила тяжести	1
22	Решение задач. Закон Всемирного тяготения.	1
23	Вес тела. Невесомость.	1
24	Лабораторная работа №7 «Градуирование динамометра и измерение сил»	1
25	Кратковременная контрольная работа №2 «Сила». Давление.	1
26	Анализ контрольной работы. Сила трения.	1
27	Лабораторная работа №8 «Измерение силы трения скольжения». Трение в природе и технике.	1
28	Лабораторная работа №9 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1
29	Механическая работа	1
30	Мощность	1
31	Контрольная работа №3 «Работа. Мощность»	1
32	Простые механизмы.	1
33	Правило равновесия рычага.	1

34	Лабораторная работа №10 «Изучение условия равновесия рычага»	1
35	Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики.	1
36	Коэффициент полезного действия (КПД). Лабораторная работа №11 «Измерение КПД» при подъёме тела по наклонной плоскости»	1
37	Контрольная работа №4 «Простые механизмы. КПД».	1
38	Анализ контрольной работы. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1
39	Закон сохранения энергии в механике	1
40	Контрольная работа №5 «Работа. Мощность. Энергия»	1
	<b>ЗВУКОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>	<b>6</b>
41	Колебательное движение	1
42	Звук. Источники звука.	1
43	Волновое движение. Длина волны	1
44	Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука	1
45	Громкость и высота звука. Отражение звука.	1
46	Контрольная работа №6 «Звуковые явления»	1
	<b>СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>	<b>18</b>
47	Анализ контрольной работы. Источники света.	1
48	Прямолинейное распространение света. Лабораторная работа №12: «Наблюдение прямолинейного распространения света»	1
49	Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени	1
50	Отражение света. Лабораторная работа №13 «Изучение явления отражения света»	1
51	Изображение предмета в плоском зеркале	1
52	Преломление света. Лабораторная работа №14 «Изучение явления преломления света»	1

53	Полное отражение	1
54	Линза. Ход лучей в линзе.	1
55	Решение задач на построение изображений, полученных при помощи линз.	1
56	Лабораторная работа №15 «Изучение изображения, даваемого линзой»	1
57	Фотоаппарат. Проекционный аппарат.	1
58	Глаз как оптическая система.	1
59	Очки. Лупа.	1
60	Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов.	1
61	Цвета тел. Обобщение темы «Световые явления»	1
62	Контрольная работа №7 «Световые явления»	1
63	Анализ контрольной работы. Решение задач	1
64	Решение задач на построение изображений, полученных при помощи линз..	1
65	Применение приборов, содержащих линзы, в быту. Презентации проектов.	1
66	Повторение темы «Световые явления»	1
	Итого	66

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

№п/п	Тема урока	Количество часов
	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>4</b>
1	Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Движение молекул. Диффузия.	1
2	Взаимодействие молекул. Смачивание. Капиллярные	1

	явления.	
3	Строение газов, жидкостей и твердых тел	1
4	первоначальные сведения о строении вещества	1
	<b>Механические свойства жидкостей, газов и твёрдых тел</b>	<b>12</b>
5	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля	1
6	Давление в жидкости и в газе	1
7	Сообщающиеся сосуды	1
8	Гидравлическая машина. Гидравлический пресс.	1
9	Атмосферное явление	1
10	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1
11	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
12	Контрольная работа по теме «Механические свойства жидкостей и газов»	1
13	Лабораторная работа №1 «Измерение выталкивающей силы»	1
14	Лабораторная работа №2 «Изучение условий плавания тел»	1
15	Строение твёрдых тел. Кристаллические и аморфные тела.	1
16	Деформация твердых тел. Свойства твердых тел.	1
	Тепловые явления	12
17	Тепловое движение. Температура	1
18	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1
19	Теплопроводность	1
20	Конвекция. Излучение.	1
21	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества	1
22	Решение задач	1
23	Удельная теплота сгорания топлива	1

24	Первый закон термодинамики	1
25	Решение задач	1
626	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	1
27	Лабораторная работа №3 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
28	Лабораторная работа №4 «Измерение удельной теплоёмкости твердого вещества»	1
	Изменение агрегатных состояний вещества	6
29	Плавление и отвердевание кристаллических веществ	1
30	Решение задач	1
31	Испарение и конденсация	1
32	Кипение. Удельная теплота парообразования	1
33	Влажность воздуха	1
34	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1
	<b>Тепловые свойства газов, жидкостей и твёрдых тел</b>	<b>4</b>
35	Связь между параметрами состояния газа. Применение газов в технике.	1
36	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	1
37	Принцип работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания	1
38	Паровая турбина	1
	Электрические явления	6
39	Электрический разряд. Электрическое взаимодействие.	1
40	Делимость электрического заряда. Строение атома.	1
41	Электризация тел	1
42	Электрическое поле. Линии напряжённости электрического поля	1
43	Проводники и диэлектрики	1
44	Контрольная работа по теме «Электрические явления»	1

	Электрический ток.	14
45	Электрический ток. Источники тока.	1
46	Действие электрического тока	1
47	Электрическая цепь.	1
48	Сила тока. Амперметр. Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках»	1
49	Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа №6 «Измерение напряжения на различных участках цепи»	1
50	Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи	1
51	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника»	1
52	Расчет сопротивления проводника. Реостаты. Лабораторная работа №8 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата»	1
53	Последовательное соединение проводников. Лабораторная работа №9 «Изучение последовательного соединения проводников»	1
54	Параллельное соединение проводников	1
55	Решение задач	1
56	Мощность электрического тока	1
57	Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1
58	Контрольная работа по теме «Электрический ток»	1
	Электромагнитные явления	7
59	Постоянные магниты. Магнитное поле.	1
60	Лабораторная работа №10 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов» магнитное поле Земли	1
61	Магнитное поле электрического тока	1
62	Применение магнитов	1

63	Действия магнитного поля на проводник с током	1
64	Электродвигатель	1
65	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»	1
66	Повторение пройденного материала	1

