

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 37» Фрунзенского района г. Саратова**

«РАССМОТРЕНО»
На заседании МО
МАОУ «Лицей №37»
Председатель МО

Генерал / Киселева О.И.
«30» августа 2017г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по
УВР МАОУ «Лицей №37»

Андрей / Курманов А.А.
«30» августа 2017г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
МАОУ «Лицей №37»

С.А. /Сафонова Л.В.
«01» сентября 2017г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Физика 7-9 классы»
в соответствии с требованиями ФГОС
на уровень основного общего образования**

Составитель (и) программы:

Сычев Ю.Н.

Сыпченко Г.В.

Программа составлена в соответствии и на основе: *Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; основной образовательной программы основного общего образования;*

Срок реализации программы 3 года

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); программы по физике: Физика. 7—9 классы : рабочие программы / сост. Е. Н. Тихонова. — 5-е изд., перераб. — М. : Дрофа, 2015.- 400 с.

Данная программа предназначена для изучения физики в 7-9 классе средней общеобразовательной школы.

Изучение физики в 7-9 классе направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира; овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований;
- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования.

Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;

- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях. Физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса физики у учащихся предполагается формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных) позволяющих достигать предметных, метапредметных и личностных результатов.

- **Познавательные:** в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.
- **Регулятивные:** физическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.
- **Коммуникативные:** в процессе изучения физики осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.

Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

Образовательные и воспитательные задачи обучения физики решаются комплексно.

Предлагаемый учебно-методический курс также обеспечивает интеграцию в физику информационных технологий. Предполагается, что в расписании курса физики может иметь постоянное место компьютерный урок в специально оборудованном классе, где может происходить работа с цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР) по физике, созданного на основе учебников по данному курсу (<http://school-collection.edu.ru/>, <http://www.bing.com>, <http://www.openclass.ru>).

Эти же ресурсы (<http://school-collection.edu.ru/>, <http://www.bing.com>, <http://www.openclass.ru>) могут быть использованы и на обычном уроке в обычном классе, при наличии специально оборудованного учительского места.

Рассматриваемый курс физики предлагает решение новых образовательных задач путём использования современных образовательных технологий.

Учитель имеет право самостоятельного выбора технологий, методик и приёмов педагогической деятельности, однако при этом необходимо понимать, что необходимо эффективное достижение целей, обозначенных федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Деятельностный подход – основной способ получения знаний.

Материалы курса организованы таким образом, чтобы педагог и дети могли осуществлять дифференцированный подход в обучении и обладали правом выбора уровня решаемых физических задач.

Планируемые результаты изучения:

- _ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- _ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- _ самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- _ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- _ мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- _ формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- _ овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- _ понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- _ формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- _ приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- _ развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- _ освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- _ формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения физики в 7 классе учащийся должен знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, механической энергии, уметь:
 - описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
 - использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
 - представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью математических символов, рисунков);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
 - рационального применения простых механизмов.

Итоговая аттестация проводится в соответствии с «Положением о системе оценок текущей и итоговой успеваемости».

в теме Законы взаимодействия и движения тел:

В результате изучения физики 8 класса ученик должен знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; закона сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

Предметными результатами обучения физике в 9 классе являются

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

—понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;

—умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

—умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

в теме Механические колебания и волны. Звук

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

—знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

в теме Электромагнитное поле

понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

—знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

—[понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

в теме Строение атома и атомного ядра

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протоннонейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

—умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

—умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

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

—владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

—понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

в теме Строение и эволюция Вселенной

—представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;

—умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;

—знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);

—сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;

—объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

—умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

—развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез..

Проверка знаний учащихся

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса

физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основное содержание

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

Демонстрации

Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжение стального шара магнитом, свечение нити электрической лампы. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Механические явления

Кинематика

Динамика

Законы сохранения импульса и механической энергии

Механические колебания и волны

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.

Механические волны. Длина волны. Звук.

Демонстрации

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Простые механизмы.

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

Лабораторные работы и опыты

Измерение скорости равномерного движения.

Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

Измерение массы.

Измерение плотности твердого тела.

Измерение плотности жидкости.

Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Сложение сил, направленных под углом.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Исследование условий равновесия рычага.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Вычисление КПД наклонной плоскости.

Измерение кинетической энергии тела.

Измерение изменения потенциальной энергии тела.

Измерение мощности.

Измерение архимедовой силы.

Изучение условий плавания тел.

Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Молекулярная физика и термодинамика

Строение и свойства веществ

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Явления плавления и кристаллизации.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины

Лабораторные работы и опыты

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества.

Измерение влажности воздуха.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Электрические и магнитные явления

Электрические явления

Магнитные явления

Электромагнитные колебания и волны

Оптические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Носители электрических зарядов в металлах.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле.

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Электродвигатель.

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние

Перенос электрического заряда с одного тела на другое

Закон сохранения электрического заряда.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение электрического взаимодействия тел

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

Изучение последовательного соединения проводников

Изучение параллельного соединения проводников

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.

Исследование явления намагничивания железа.

Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.
Изучение явления электромагнитной индукции.
Изучение принципа действия трансформатора.
Изучение явления распространения света.
Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
Получение изображений с помощью собирающей линзы.
Наблюдение явления дисперсии света.

Квантовые явления

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной Системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Демонстрации

Астрономические наблюдения.

Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.

Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

Тематическое планирование 7 класс (70, 2 часа в неделю)

№	Содержание учебного предмета	Формы организации учебного процесса	Основные виды учебной деятельности ученика
1	<p>Введение (4 ч) 1/1. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты (§ 1—3) 2/2. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений (§ 4—5) 3/3. Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора». 4/4. Физика и техника (§ 6)</p>	<p>Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная, беседа, рассказ, лекция, дифференцированные задания, взаимопроверка, практическая работа, самостоятельная работа, тренинг.</p>	<p>Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывать результаты измерений; определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; научиться пользоваться измерительным цилиндром, с его помощью определять объем жидкости; переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения. Записывать результат измерения с учетом погрешности Находить цену деления любого Измерительного прибора, Представлять результаты измерений в виде таблиц, анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы, работать в группе Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях, составлять план презентации</p>
2	<p>Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч) 5/1. Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение (§ 7—9). 6/2. Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел». 7/3. Движение молекул (§ 10) 8/4. Взаимодействие молекул (§11) 9/5. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел (§ 12, 13) 10/6. Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»</p>	<p>Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная, беседа, рассказ, лекция, дифференцированные задания, взаимопроверка, практическая работа, самостоятельная работа, тренинг.</p>	<p>Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; схематически изображать молекулы воды и кислорода; определять размер малых тел; сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел, представлять результаты измерений в виде таблиц, выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; работать в группе Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; приводить примеры диффузии в окружающем мире; наблюдать процесс образования кристаллов; анализировать результаты опытов по движению и диффузии, проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; объяснять опыты смачивания и не смачивания тел; наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии: молекул, проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы</p>
3	<p>Взаимодействие тел (23 ч)</p>	<p>Фронтальная,</p>	<p>Определять траекторию движения тела. Доказывать относительность движения тела;</p>

<p>11/1. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение (§ 14, 15) 12/2. Скорость. Единицы скорости (§16) 13/3. Расчет пути и времени движения (§ 17) 14/4. Инерция (§ 18) 15/5. Взаимодействие тел (§ 19) 16/6. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах (§ 20, 21) 17/7. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах». 18/8. Плотность вещества (§ 22) 19/9. Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела» 20/10. Расчет массы и объема тела по его плотности (§ 23) 21/11. Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» 22/12. Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» 23/13. Сила (§ 24) 24/14. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах (§ 25, 26) 25/15. Сила упругости. Закон Гука (§ 27) 26/16. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела (§ 28—29) 27/17. Динамометр (§ 30). Лабораторная работа № 6 по теме «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» 28/18. Сложение двух сил,</p>	<p>индивидуальная, групповая, парная, беседа, рассказ, лекция, дифференцированные задания, взаимопроверка, практическая работа, самостоятельная работа, тренинг.</p>	<p>переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; различать равномерное и неравномерное движение; определять тело относительно, которого происходит движение; использовать межпредметные связи физики, географии, математики: проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы. Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; выражать скорость в км/ч, м/с; анализировать таблицы скоростей; определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; графически изображать скорость, описывать равномерное движение. Применять знания из курса географии, математики Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; оформлять расчетные задачи Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры проявления явления инерции в быту; объяснять явление инерции; проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции. Анализировать его и делать выводы Описывать явление взаимодействия тел; приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению скорости; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы Устанавливать зависимость изменение скорости движения тела от его массы; переводить основную единицу массы в т, г, мг; работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать, полученные сведения о массе тела, различать инерцию и инертность тела Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; пользоваться разновесами; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами. Работать в группе Определять плотность вещества; анализировать табличные данные; переводить значение плотности из кг/м³ в г/см³; применять знания из курса природоведения, математики, биологии. Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; измерять плотность твердого тела и жидкости с помощью весов и измерительного цилиндра; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; составлять таблицы; работать в группе Определять массу тела по его объему и плотности; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности веществ. Работать с табличными данными. Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема. Анализировать результаты, полученные при решении задач. Применять знания к решению задач. Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; Определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы. Анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы. Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире. Находить точку</p>
---	--	---

	<p>направленных по одной прямой. Равнодействующая сил (§31) 29/19. Сила трения. Трение покоя (§ 32, 33) 30/20. Трение в природе и технике (§ 34). Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра» 31/21. Решение задач по теме «Силы», «Равнодействующая сил» 32/22. Контрольная работа №2 по теме «Вес», «Графическое изображение сил», «Виды сил», «Равнодействующая сил» 33/23. ЗАЧЕТ по теме «Взаимодействие тел»</p>		<p>приложения и указывать направление силы тяжести. различать изменение силы тяжести от удаленности поверхности Земли; Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); самостоятельно работать с текстом, систематизировать и обобщать знания о явлении тяготения и делать выводы. Отличать силу упругости от силы тяжести; графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; объяснять причины возникновения силы упругости. приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту, делать выводы Графически изображать вес тела и точку его приложения; рассчитывать силу тяжести и веса тела; находить связь между силой тяжести и массой тела; определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести Градуировать пружину; получать шкалу с заданной ценой деления; измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; различать вес тела и его массу, представлять результаты в виде таблиц; работать в группе. Экспериментально находить равнодействующую двух сил; анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; рассчитывать равнодействующую двух сил Измерять силу трения скольжения; называть способы увеличения и уменьшения силы трения; применять, знания о видах трения и способах его изменения на практике, объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения анализировать их и делать выводы Объяснять влияние силы трения в быту и технике; приводить примеры различных видов трения; анализировать, делать выводы. Измерять силу трения с помощью динамометра. Применять знания из курса математики, физики, географии. Биологии к решению задач. Отработать навыки устного счета. Переводить единицы измерения. Применять знания к решению задач</p>
4	<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч) 34/1. Давление. Единицы давления (§ 35) 35/2. Способы уменьшения и увеличения давления (§ 36) 36/3. Давление газа (§ 37) 37/4. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля (§ 38) 38/5. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда (§ 39, 40) 39/6. Решение задач. Контрольная работа №3 по теме « Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» 40/7. Сообщающиеся сосуды (§ 41) 41/8. Вес воздуха. Атмосферное</p>	<p>Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная, беседа, рассказ, лекция, дифференцированные задания, взаимопроверка, практическая работа, самостоятельная работа, тренинг.</p>	<p>Приводить примеры из практики по увеличению площади опоры для уменьшения давления; выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково. анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; работать с текстом параграфа учебника, составлять план проведения опытов Отработка навыков устного счета, Решение задач на расчет давления жидкости на дно сосуда Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы Вычислять массу воздуха; сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы;</p>

	<p>давление (§ 42, 43) 42/9. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли (§ 44) 43/10. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах (§ 45, 46) 44/11. Манометры. Поршневой жидкостный насос (§ 47) 45/12. Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс (§ 48, 49) 46/13. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело (§ 50) 47/14. Закон Архимеда (§ 51) 48/15. Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» 49/16. Плавание тел (§ 52) 50/17. Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел» 51/18. Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» 52/19. Плавание судов. Воздухоплавание (§ 53, 54) 53/20. Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание» 54/21. Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</p>		<p>проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы. Применять знания, из курса географии: при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления. Вычислять атмосферное давление; объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; Объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; применять знания из курса географии, биологии Измерять давление с помощью манометра; различать манометры по целям использования; определять давление с помощью манометра; Приводить примеры из практики применения поршневого насоса и гидравлического пресса; работать с текстом параграфа учебника, Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; приводить примеры из жизни, подтверждающие существование выталкивающей силы; применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике Выводить формулу для определения выталкивающей силы; рассчитывать силу Архимеда; указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; работать с текстом, обобщать и делать выводы, анализировать опыты с ведром Архимеда. Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определять выталкивающую силу; работать в группе. Объяснять причины плавания тел; приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; конструировать прибор для демонстрации гидростатического явления; применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел Рассчитывать силу Архимеда. Анализировать результаты, полученные при решении задач На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; работать в группе. Объяснять условия плавания судов; Приводить примеры из жизни плавания и воздухоплавания; объяснять изменение осадки судна; Применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания. Применять знания из курса математики, географии при решении задач.</p>
5	<p>Работа и мощность. Энергия (16 ч) 55/1. Механическая работа. Единицы работы (§ 55) 56/2. Мощность. Единицы мощности (§ 56) 57/3. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге (§ 57, 58) 58/4. Момент силы (§ 59)</p>		<p>Вычислять механическую работу; определять условия, необходимые для совершения механической работы Вычислять мощность по известной работе; приводить примеры единиц мощности различных технических приборов и механизмов; анализировать мощности различных приборов; выражать мощность в различных единицах; проводить самостоятельно исследования мощности технических устройств, делать выводы Применять условия равновесия рычага в практических целях: поднятии и перемещении груза; определять плечо силы; решать графические задачи</p>

<p>59/5. Рычаги в технике, быту и природе (§ 60). Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага» 60/6. Блоки. «Золотое правило» механики (§ 61, 62) 61/7. Решение задач по теме «Равновесие рычага», «Момент силы» 62/8. Центр тяжести тела (§ 63) 63/9. Условия равновесия тел (§ 64) 64/10. Коэффициент полезного действия механизмов (§ 65). Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» 66/11. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия (§ 66, 67) 67/12. Превращение одного вида механической энергии в другой (§ 68) 68/13 Контрольная работа №4 по теме «Работа. Мощность, энергия» 69/14—70/15 Повторение пройденного материала</p>			<p>Приводить примеры, иллюстрирующие как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; работать с текстом параграфа учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия тел. Проверить опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; проверять на опыте правило моментов; применять практические знания при выяснении условий равновесия рычага, знания из курса биологии, математики, технологии. Работать в группе. Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; работать с текстом параграфа учебника, анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы Применять навыки устного счета, знания из курса математики, биологии: при решении качественных и количественных задач. Анализировать результаты, полученные при решении задач Находить центр тяжести плоского тела; работать с текстом; анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; работать с текстом, применять на практике знания об условиях равновесия тел. Опытным путем установить, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; анализировать КПД различных механизмов; работать в группе Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; работать с текстом параграфа учебника Приводить примеры превращения энергии из одного вида в другой, тел обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; работать с текстом Отработка навыков устного счета, Решение задач на расчет работы, мощности, энергии Демонстрировать презентации. Выступать с докладами. Участвовать в обсуждении докладов и презентаций</p>
Итого: 70 часов			

8 класс

№	Наименование раздела программы, темы урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся (результат)	Вид контроля. Измеритель и (кодификаторы ЕГЭ, ГИА)	Информационное сопровождение	Д/З
1/1	Тепловое движение. Температура	1	Изучение н/м	Тепловое движение. Температура	<i>Знать</i> понятия: тепловое движение, температура	Тест	Таблица, термометр	§1, читать
2/2	Внутренняя энергия. Способы ее изменения.	1	Комб.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	<i>Знать</i> понятия: внутренняя энергия, способы изменения внутренней энергии	Опрос	Мет.шар, насос, таблица	§2,3, читать
3/3	Теплопроводность.	1	Комб.	Теплопроводность Конвекция. Излучения	<i>Знать</i> понятие «теплопроводность» <i>Знать</i> понятие «конвекция», излучения.	Физ.диктант	Горелка, проволока, пластилин, гвозди, пробирка, вода	§4, читать
4/4	Конвекция.	1		Особенности различных способов теплопередачи.	<i>Знать</i> : - особенности различных способов теплопередачи; - примеры теплопередачи в природе и технике	Опрос	Штатив, горелка, колба с водой, краситель, таблица	§5, читать
5/5	Излучение. Сравнение видов теплопередачи.	1	Комб.	Примеры теплопередачи в природе и технике				§6, Упр3, стр18
6/6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1	Комб.	Единицы количества теплоты. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. Удельная теплоемкость	<i>Знать</i> определение количества теплоты, ед. измерения, формулу определение теплоемкости, физический смысл	Опрос, р/з	Штатив, стакан с разной жидкостью, термометр, таблица	§7, читать
7/7	Удельная теплоемкость вещества.	1	Комб.					§7,8, читать
8/8	Расчет количества теплоты необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1	Комб.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	<i>Знать</i> формулу на расчет количества теплоты необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, выполнять расчет	Тест	Таблица	§9, задание2
9/9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	Комб	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	<i>Знать</i> понятия: энергия топлива, удельная теплота сгорания, закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, <i>Уметь</i> приводить примеры	Тест	Таблица	Упр4, стр25
10/10	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	Комб					§10, Упр 5, стр27
11/11	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	1	Конт.	Тепловые явления	<i>Знать</i> формулы и уметь их применять при решении задач по теме «Тепловые явления»	к/р	Контр.-измер. материал	

12/1	Агрегатные состояния вещества.	1	Из.н/м	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	<i>Знать</i> понятия: агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Тест	Таблица	§12, подгот к физдикт
13/2	Плавление и отвердевания кристаллических тел.	1	Комб	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	<i>Знать</i> понятия: агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Опрос		§13,читать
14/3	График плавления и отвердевания кр. тел.	1	Комб			Опрос	Таблица	§14, выучить график
15/4	Удельная теплота плавления Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел.	2	Комб.	Удельная теплота плавления Нагревание и плавление кристаллических тел	<i>Знать</i> понятия: удельная теплота плавления <i>Уметь</i> решать задачи по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел	Опрос, р/з	Таблица	§15, Упр8
16/5	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар	1	Комб	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	<i>Знать</i> явление «испарение», объяснять процесс поглощения энергии при испарении жидкости и выделения ее при конденсации пара	Опрос	Таблица	§16, выучить определени я
17/6	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1	Комб			Опрос		Упр9(1,2,3), стр43
18/7	Кипение. Влажность воздуха.	1	Комб.	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	<i>Знать</i> явление «кипение». Объяснять процесс парообразования и конденсации <i>Знать</i> ф-лы на расчет кол. Теплоты. <i>Уметь</i> решать задачи	Физ/дикр/з	Колба с водой, краситель, штатив, горелка, таблица	§18,19, выучить формулу
19/8	Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	Комб				§20, Упр10 (2,3),стр51	
20/9	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.	1	Комб.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания Паровая турбина	<i>Знать</i> устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания, устройство и принцип действия паровой турбины	Опрос	Модель двигателя вн. Сгорания, паровой турбины, таблица	§21,22,23
21/10	КПД теплового двигателя. Решение задач.	1	Комб.	КПД теплового двигателя	<i>Знать</i> понятие КПД теплового двигателя, формулу	Опрос, тест	Таблица	§24, Задание5, стр57
22/11	Повторительно-обобщающий урок по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	Обоб. и пов.	Изменение агрегатных состояний вещества	<i>Знать</i> формулы и уметь их применять при решении задач по теме «Изменение агрегатных состояний в-ва»	Опрос р/з	Контр.-измер. мат	Решить задачи в тетр, подгот к контр.раб
22/12	Контрольная работа по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	Конт.			к/р		
23/1	Электризация тел при соприкосновении.	1	Из. н/м	Электризация тел при соприкосновении.	<i>Знать</i> явление «электризация тел при соприкосновении».		Комплект по электроскоп, таблица	§25,26, читать

	Взаимодействие заряженных тел. Два рода эл. заряда.			Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	Объяснять взаимодействие заряженных тел			
24/2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	1	Комб.	Электроскоп. Проводники и диэлектрики	<i>Знать</i> принцип действия и назначение электроскопа. Уметь находить в периодической системе элементов Менделеева проводники и диэлектрики	Опрос, тест	Электроскоп, электрометр, комплект по электрост.	§27, читать
25/3	Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон.	1	Комб.	Электрическое поле Делимость электрического заряда. Электрон.	<i>Знать</i> понятие «электрическое поле», его графическое изображение, закон сохранения электрического заряда,	Опрос	Электрометр, таблица	§28,29, сделать реферат
26/4	Строение атомов. Объяснение Электрических явлений	1	Комб.	Строение атомов. Объяснение Эл явлений	<i>Знать</i> модели строения атомов. <i>Уметь</i> объяснять эл. явления и их св-ва		Таблица, электрометр, гильза, палочка	§30,31, Упр11, стр69
27/5	Самостоятельная работа по теме «Электризация тел. Строение атома»	1	Комб.			С/р		
28/6	Электрический ток. Источники электрического тока	1	Из/нм	Электрический ток. Источники электрического тока.	<i>Знать</i> : - понятия: электрический ток, источники электрического тока, условия возникновения электрического тока	Тест	Электроф. машина, источники, таблица	§32, Задание 6, стр77
29/7	Электрическая цепь и ее составные части	1	Комб.	Электрическая цепь и её составные части	<i>Знать</i> понятие «электрическая цепь», называть элементы цепи, составлять Эл. схемы	Опрос	Источники, ключи, потребители, таблица	§33, выучить условные обозн
30/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1	Комб.	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока	<i>Знать</i> понятие «электрический ток в металлах». <i>Уметь</i> объяснить действие электрического тока и его направление	Физ/дик	Таблица, источник, ключ, штативы, проволока, прибор для электролиза, гвоздь, магнит, рамка	§34,35,36, ответ на вопросы стр84
31/9	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	1	Комб.	Сила тока. Единицы силы тока Амперметр. Измерение силы тока.	<i>Знать</i> понятие «сила тока», обозначение физической величины, единицы измерения, формулу. <i>Уметь</i> решать задачи на расчет силы тока <i>Знать</i> устройство амперметра, обозначение его в электрических цепях; уметь работать с ним	Опрос	Таблица, амперметр, ключ, лампочка	§37,38, Упр14, стр87
32/10	Решение задач по теме «Сила тока»	1	Закр.	Сила тока. Единицы силы тока Амперметр. Измерение силы	<i>Знать</i> понятие «сила тока», обозначение физической ве-	Опрос, р/з		Упр15, стр89

				тока.	личины, единицы измерения, формулу. <i>Уметь</i> решать задачи на расчет силы тока <i>Знать</i> устройство амперметра, обозначение его в электрических цепях; <i>уметь</i> работать с ним			
33/11	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Сборка эл. цепи и измерение силы тока в различных участках цепи»	1	Практ.	Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках	<i>Уметь</i> собирать эл. цепи, измерять силу тока	л/р	Источник, лампа, ключ, амперметр, соединительные провода	
34/12	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	1	Комб.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	<i>Знать</i> понятие напряжения, единицы его измерения, обозначение физической величины, устройство вольтметра, обозначение его в электрических цепях. <i>Уметь</i> работать с вольтметром	Физ/дик	Таблица, вольтметр, источник, лампа, ключ	§39,40,41, Упр16, стр95
35/13	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Измерение напряжения на различных участках эл. цепи»	1	Практ.	Измерение напряжения	<i>Уметь</i> собирать эл. цепь, измерять напряжение	л/р	Источник, спиральный резистор, лампа, вольтметр, ключ, соединительные провода	
36/14	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	1	Комб.	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	<i>Знать</i> понятие сопротивление, формулировку закона Ома для участка цепи, его физический смысл	Опрос, р/з	Таблица, вольтметр, амперметр, различные проводники	§42,43, 44, Упр 18,стр99
37/15	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Сила тока. Напряжение. Закон Ома для участка цепи»	1	Закр.	. Закон Ома для участка цепи.	<i>Уметь</i> решать задачи используя закон Ома	с/р		Решить задачи в тетради
38/16	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения. Реостаты.	1	Комб.	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	<i>Знать</i> понятие сопротивление, обозначение, ед. измерения, формулу. <i>Уметь</i> производить расчет сопротивления. <i>Знать</i> устройство и принцип действия реостата, обозначение его в электрических цепях проводников, используя формулу закона Ома, находить удельное сопротивление по таблицам	Опрос	Таблица, вольтметр, амперметр, различные проводники, реостат	§45,46, 47, Упр20, стр108

39/17	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Регулирование силы тока реостатом»	1	Прак.	Регулирование силы тока реостатом	<i>Уметь</i> используя реостат изменять силу тока, собирать Эл.цепи	л/р	Источник, реостат, амперметр, ключ, соединительный провод	
40/18	Решение задач на расчет сопротивления.	1	Закр.	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	<i>Уметь</i> решать задачи на расчет сопротивления проводника	Тест		Решить задачи в тетради
41/19	Соединения проводников	1	Из.н/м	Последовательное и параллельное соединение проводников	<i>Уметь</i> рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при последовательном соединении проводников и параллельном соединении проводников	Физ/дик	Таблица, источники, лампы, провода	§48,49, Упр22. Стр113
42/20	Решение задач по теме «Соединение проводников»	1	Закр.			Тест, р/з		Упр23, стр117
43/21	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока применяемые на практике	1	Из. н/м	Работа и мощность электрического тока	<i>Знать</i> определения работы, и мощности эл.тока, ед измерения, формулы, физический смысл. <i>Уметь</i> решать задачи	Опрос р/з	Таблица	§50,51,52, Упр24, стр119
44/22	Решение задач по теме «Работа и мощность эл. тока»	1	Закр.			Опрос, р/з		Упр25, стр121
45/23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1	Комб.	Закон Джоуля-Ленца	<i>Знать</i> и объяснять физический смысл закона Джоуля-Ленца	Физ. дик	Таблица	§53, Упр 27, стр125
46/24	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1	Из. н/м	Электрические нагревательные приборы Короткое замыкание. Предохранители	<i>Знать</i> устройство и объяснять работу электрических приборов <i>Знать</i> принцип нагревания проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	Опрос	Электронаг. Приборы, таблица	§54,55, Задание8, стр127
47/25	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электрические явления»	1	Обоб. и пов.	Электрические явления	<i>Знать</i> понятия темы. <i>Уметь</i> решать задачи	Опрос, р/з	Сист. таблица	Подготов к контр раб.
48/26	Контрольная работа №3 «Электрические явления»	1	Конт.	Электрические явления	<i>Знать</i> понятия темы, формулы, законы, явления. <i>Уметь</i> решать задачи	к.р	Контр.-измер. мат	
49/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	Из. н/м	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	<i>Знать</i> понятие «магнитное поле» и его физический смысл. <i>Уметь</i> объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий		Таблица, пост. Магниты, катушка, опилки, источник, ключ, маг.стр, реостат	

50/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.	1	Комб.	Магнитное поле катушки с током.	Понимать принцип действия электромагнита	Тест	Источник, ключ, соед. провода катушка, опилки	
51/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	Практ.	Электромагниты	Приобретение навыков при работе с оборудованием	л/р	Электромагнит, источник, ист. Пит, ключ, реостат	
52/4	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.	1	Комб.	Магнитное поле Земли	<i>Знать</i> понятие магнитного поля. Уметь объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние	Опрос	Магниты, таблица, источник, провода, рамка	
53/5	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитные явления»	1	Обоб. и повт.	Электромагнитные явления	<i>Уметь</i> решать задачи по теме «Электромагнитные явления», знать понятия, з-ны по теме	Опрос, р/з	Таблица	
54/6	Контрольная работа №4 «Электромагнитные явления»	1				к.р	Контр.-измер. мат	
55/1	Источники света. Распространение света.	1	Из.н/м	Источники света. Распространение света	<i>Знать</i> понятия: источники света. <i>Уметь</i> объяснить прямолинейное распр. света	р/з	Таблица, источники света	
56/2	Отражение света. Законы отражения света.	1	Комб.	Отражение света. Законы отражения света	<i>Знать</i> законы отражения света	Опрос, упр.	Таблица, видео фильм	
57/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения»	1	Практ.	Исследование зависимости угла отражения от угла падения	<i>Уметь</i> выполнять измерения, делать выводы	л/р	Источник, зеркала, транспортир	
58/4	Плоское зеркало	1	Комб.	Плоское зеркало	<i>Знать</i> понятие «плоское зеркало», его свойства	Опрос, р/з	Плоское зеркало, источник света, линейка	
59/5	Преломление света.	1	Комб.	Преломление света	<i>Знать</i> законы преломления света	Тест	призма, видео фильм	
60/6	Линзы. Изображения, даваемые линзой.	1	Комб.	Линзы. Оптическая с изображения, даваемые линзой ила линзы	<i>Знать</i> , что такое линзы. Давать определение и изображать их <i>Уметь</i> строить изображения, даваемые линзой	Опрос, р/з	Линзы, таблица	
61/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения при помощи линзы»	1	Практ.	Получение изображения при помощи линзы	Приобретение навыков при работе с оборудованием. Построение изображений с помощью линз	л/р	Линза, экран, лампа, лента	

62/8	Повторительно-обобщающий урок по теме «Световые явления»	1	Обоб. и пов.	Световые явления	Уметь решать задачи по теме «Световые явления», знать понятия, з-ны, явления по теме	Физ.дик р/з	Контр.-измер. мат.	
63/9	Контрольная работа №5 «Световые явления»	1	Конт.			к.р.		
64/10 65/11 66/12 67/13	Повторение курса физики 8 класса	4	Комб	Повторение	Знать базовые понятия, уметь решать задачи	Опрос	Обоб. таблица	
68/14	Итоговая контрольная работа	1	Контр			к.р.	Контр.-измер. мат.	
69	резерв							
70	резерв							

Тематическое планирование 8 Б класс

<i>№</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Тип урока</i>	<i>Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности</i>	<i>Виды контроля, измерители</i>	<i>Планируемые результаты освоения материала</i>	<i>Дом. задание</i>		
Тепловые явления (24 часа)								
1.1	Тепловое движение. Температура.	Урок изучения нового материала.	Фронтальная работа учащихся. Тепловое движение. Температура.	Фронтальная проверка, устные ответы.	Уметь охарактеризовывать особенности движения молекул тела, а также обозначать связь между температурой тела и скоростью движения его молекул	§1, ответы на вопросы.		
1.2.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	Комбинированный урок	Фронтальная работа учащихся. Внутренняя энергия.	Фронтальная проверка, устные ответы.	Знать понятие внутренней энергии.	§2,3 ответить на вопросы. задание 1		
1.3.	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	Комбинированный урок	Фронтальная работа учащихся. Теплопроводность.	Тест	Знать понятие теплопроводности. Уметь определять вещества, обладающие низкой теплопроводностью и высокой теплопроводностью.	§4,5,6 упр.1,2		
1.4.	Примеры теплопередачи в природе и технике.	Урок изучения нового материала.	Фронтальная работа учащихся. Примеры теплопередачи в природе и технике.	Физический диктант.	Знать: особенности различных способов теплопередачи; Примеры теплопередачи в природе и технике	Повторить §3-6		
1.5.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Урок изучения нового материала.	Фронтальная работа учащихся. Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Фронтальная проверка, устные ответы.	Знать понятие количества теплоты и единицы измерения.	§7, пересказ		
1.6.	Удельная теплоёмкость	Урок изучения	Фронтальная работа	Работа с	Дать понятие удельной	§8, задача №786		

	вещества	нового материала.	учащихся. Удельную теплоёмкость вещества и её единицу.	таблицами и справочным материалом.	теплоёмкости вещества и её единицы измерения.		
1.7.	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	Комбинированный урок.	Фронтальная работа учащихся. Ввести формулу для расчёта количества теплоты,	Самостоятельная работа с оборудованием.	Уметь рассчитывать количество теплоты, необходимого для нагревания или выделяемого телом при охлаждении.	§9, упр.4 (3)	подготовиться к лаб.раб.
1.8.	Лаб.раб. №1 Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.	Урок практикум	Индивидуальная работа. Рассказать об устройстве калориметра. Получить экспериментальное доказательство уравнения теплового баланса	Выполнение лабораторной работы по инструкции.	Знать устройство калориметра. Уметь экспериментально доказывать равенства количеств отданной и полученной теплоты при смешении холодной и горячей воды.	Решение задач №2 стр.24	
1.9.	Решение задач. Количество теплоты.	Урок обобщения и систематизации знаний.	Фронтальная и индивидуальная работа	Самостоятельная работа по решению задач.	Уметь решать задачи по расчёту количества теплоты.	§9, повторить	подготовиться к лаб.раб.
1.10.	Энергия топлива.	Урок изучения нового материала.	Фронтальная работа учащихся. Сформулировать закон сохранения и превращения энергии в механических тепловых процессах.	Работа с таблицами и справочным материалом.	Знать определение и формулу удельной теплоты сгорания топлива.	§10,11	
1.11.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Урок обобщения и систематизации знаний.	Фронтальная и индивидуальная работа. Выработать навыки по решению задач по теме. Подготовка к контрольной работе.	Физический диктант.	Применять закон сохранения и превращения энергии в механических тепловых процессах.	§10,11 упр.5 (3), упр.6 (4)	подготовиться к контр. раб.
1.12.	Контрольная работа	Урок контроля,	Индивидуальная	Контрольная	Знать и уметь решать		

	№1. Тепловые явления	оценки и коррекции знаний.	работа.	работа	задачи по теме «Количество теплоты»			
1.13	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе №1							
1.14	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Урок изучения нового материала.	Фронтальная и индивидуальная работа. Анализ контрольной работы. Дать понятие агрегатного состояния вещества.	Работа с графиками.	Знать понятие агрегатного состояния вещества. Уметь описывать характер движения и взаимодействия молекул вещества в агрегатном состоянии.	§12, пересказ выполнить работу над ошибками §13,14, упр.7 (2)		
1.15.	Удельная теплота плавления	Урок изучения нового материала.	Фронтальная работа учащихся. Удельная теплота плавления.	Работа с таблицами и справочным материалом.	Уметь объяснять процессы плавления и отвердевания (кристаллизации) на основе знаний о молекулярном строении вещества.	§15, упр.8 (5), задание №2		
1.16.	Самостоятельная работа. Плавление и отвердевание вещества.	Урок оценивания знаний по теме.	Фронтальная и индивидуальная работа. Решения задач по теме «Удельная теплота сгорания. Удельная теплота плавления».	Решение задач. Контрольная работа.	Уметь решать задачи по теме «Удельная теплота сгорания. Удельная теплота плавления».	§12-15, повторить		
1.17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	Комбинированный урок	Фронтальная и индивидуальная работа.	Фронтальная проверка, устные ответы.	Знать понятие парообразования, испарения, насыщенный и ненасыщенный пар. Уметь раскрывать физическую сущность этих процессов.	§16,17 упр.9 (3,4)		
1.18.	Кипение. Влажность воздуха.	Комбинированный урок	Фронтальная работа учащихся. Кипение.	Фронтальная проверка,	Знать понятие кипение, абсолютная и	§18,19 пересказ.		

			Влажность воздуха.	устные ответы.	относительная влажность. Уметь раскрывать и объяснять физическую сущность этих процесса кипения жидкости. Знать приборы, определяющие влажность воздуха.		
1.19.	Удельная теплота парообразования. Решение задач	Урок изучения нового материала.	Фронтальная и индивидуальная работа. Решения задач	Фронтальная проверка, устные ответы.	Знать понятие удельной теплоты парообразования и конденсации.	§20, упр.10 (1,4)	
1.20.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Комбинированный урок	Фронтальная работа учащихся. Рассмотреть физические принципы работы тепловых двигателей.	Фронтальная проверка, устные ответы.	Уметь определять принципы работы тепловых машин.	§21,22 пересказ	
1.21.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Урок изучения нового материала.	Фронтальная работа учащихся.	Мини-конференция	Знать понятие КПД теплового двигателя. Уметь раскрывать физические принципы работы паровой (газовой) турбины.	§23,24 задание 5	
1.22.	Решение задач. КПД теплового двигателя.	Урок обобщения и систематизации знаний.	Фронтальная и индивидуальная работа. Решения задач	Работа с таблицами и справочным материалом.	Уметь решать задачи на определение удельной теплоты сгорания, плавления и парообразования.	§ 12-24 повторить задачи №908, №903 подготовиться к контр. раб.	
1.23.	Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.	Индивидуальная работа.	Контрольно-измерительные материалы	Решать задачи по теме «Агрегатные состояния вещества»		
1.24	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе №2						
Раздел II. Электрические явления. (25 часов)							
2.1	Электризация тел при	Урок изучения	Анализ контрольной	Тестирование	Уметь объяснять	Выполнить работу над	

	соприкосновении. Два рода зарядов.	нового материала.	работы. Фронтальная и индивидуальная работа.		механизм электризации тел при соприкосновении и взаимодействии заряженных тел.	ошибками §25,26 задачи №944, №947		
2.2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	Урок изучения нового материала.	Фронтальная работа учащихся. Электроскоп. Проводники и диэлектрики.	Физический диктант	Знать устройство и принцип действия простейшего электроскопа. Уметь объяснять взаимодействие заряженных тел наличием электрического поля вокруг каждого из них.	§27, пересказ		
2.3	Электрическое поле.	Урок изучения нового материала.	Фронтальная работа учащихся. Электрическое поле.	Физический диктант	Знать понятие «электрическое поле», его графическое изображение	§28; задачи №952, №970		
2.4	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	Комбинированный урок	Фронтальная работа учащихся. Делимость электрического заряда. Строение атомов.	Самостоятельная работа (20 минут). Составление схем атомов различных элементов.	Знать о существовании частицы, имеющей самый маленький заряд. Уметь объяснять устройство атома и его ядра.	§29,30; задачи №983, №987 (3)		
2.5	Электрический ток.	Урок изучения нового материала.	Фронтальная и индивидуальная работа.	Контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атомов» (20 минут).	Знать понятие электрического тока. Знать устройство и работу гальванических элементов и аккумуляторов.	§32, задание 6		
2.6	Электрическая цепь и её составные части.	Комбинированный урок	Фронтальная работа учащихся. Электрическая цепь и её составные части.	Физический диктант	Знать составные части простейшей электрической цепи. Уметь показывать условные обозначения, применяемые на схемах	§33, упр.13 (1)		

					электрических цепей.			
2.7	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	Комбинированный урок	Фронтальная работа учащихся. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	Физический диктант	Уметь раскрывать физическую природу электрического тока в металлах. Знать принятое в физике направление электрического тока.	§34,35,36, задача №1020		
2.8	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.	Комбинированный урок	Фронтальная работа учащихся. Ввести новую физическую величину – силу тока и единицу её измерения (ампер)	Тест	Знать понятие силы тока и единицы её измерения.	§37, упр.14 (2) подготовиться к лаб.раб.		
2.9	Лаб. раб.№2. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных её участках	Урок практикум	Индивидуальная работа учащихся. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных её участках.	Оформление работы, вывод. Составление электрических цепей.	Уметь подключать амперметра в электрическую цепь.	§38, упр.15		
2.10	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.	Комбинированный урок	Фронтальная работа учащихся. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Практическая работа с приборами. Составление электрических цепей.	Знать понятие напряжения и единицы её измерения.	§39,40,41; упр.16 (1). подготовиться к лаб.раб.		
2.11	Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления.	Урок практикум	Фронтальная и индивидуальная работа. Выработать навыки измерения напряжения на участке цепи и на концах всей цепи.	Оформление работы, вывод. Составление электрических цепей.	Знать понятие сопротивления и единицы её измерения.	§43, упр.18 (1,2,3)		

9 класс

№ урока	Тема урока		
		Вид учебной деятельности	Формы контроля
<u>Законы взаимодействия и движения тел (30 часов)</u>			
1.	Материальная точка. Система отсчета.	фронтальная	
2.	Перемещение	фронтальная	
3.	Определение координаты движущегося тела.	фронтальная	
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	фронтальная	
5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	фронтальная	
6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	фронтальная	
7.	Подготовка к вводной контрольной работе	Фронтальная индивидуальная	
8.	Вводная контрольная работа		К.р.
9.	Работа над ошибками.	фронтальная	
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	фронтальная	
11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	фронтальная	
12.	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Фронтальный эксперимент	Л.р.
13.	Решение задач.	фронтальная	
14.	. Относительность движения. Самостоятельная	Фронтальная	С. Р.

	работа №1 «Перемещение»	групповая	
15.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	фронтальная	
16.	Второй закон Ньютона	фронтальная	
17.	Третий закон Ньютона	фронтальная	
18.	Свободное падение тел	фронтальная	
19.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	Фронтальная групповая	
20.	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	Фронтальный эксперимент	Л.р.
21.	Закон всемирного тяготения	фронтальная	
22.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	фронтальная	
23.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	фронтальная	
24.	Решение задач	групповая	
25.	Импульс тела. Закон сохранения импульса	фронтальная	
26.	Реактивное движение. Ракеты.	фронтальная	
27.	Вывод закона сохранения механической энергии.	фронтальная	
28.	Решение задач. Подготовка к к.р.№1	Групповая индивидуальная	Тест
29.	Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел»		К.р.
30.	Работа над ошибками	Групповая индивидуальная	
<u>Механические колебания и волны.Звук.(16 часов)</u>			
31.	Колебательное движение. Свободные колебания	фронтальная	

32.	Величины, характеризующие колебательное движение .	фронтальная	
33.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»»	индивидуальная	Л .р
34.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	фронтальная	
35.	Резонанс.	фронтальная	
36.	Распространение колебаний в среде. Волны.	фронтальная	
37.	Длина волны. Скорость распространения волн.	фронтальная	
38.	Решение задач.	групповая	
39.	Источники звука. Звуковые колебания.	фронтальная	
40.	Высота, [тембр] и громкость звука	фронтальная	
41.	Распространение звука. Звуковые волны.	фронтальная	
42.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе №2.	фронтальная	
43.	Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны. Звук»»	групповая	К.р.
44.	Работа над ошибками.	групповая	
45.	Отражение звука. Звуковой резонанс.	фронтальная	
46.	Защита проектов по теме «Механические колебания и волны.Звук»	индивидуальная	тест
Электромагнитное поле (20 часов)			
47.	Магнитное поле	фронтальная	
48.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	Фронтальная групповая	
49.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	групповая	
50.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	групповая	
51.	Решение задач.	групповая	

52.	Явление электромагнитной индукции.	фронтальная	
53.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	групповая	Л.р.
54.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	фронтальная	
55.	Явление самоиндукции.	фронтальная	
56.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	фронтальная	Тест
57.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	фронтальная	
58.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	фронтальная	
59.	Принципы радиосвязи и телевидения.	фронтальная	
60.	Электромагнитная природа света.	фронтальная	
61.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия	фронтальная	
62.	Цвета тел.	групповая	
63.	Типы оптических спектров.	фронтальная	
64.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	Групповая индивидуальная	Л.р.
65.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	фронтальная	
66.	Самостоятельная работа №2 «Электромагнитное поле»	групповая	С.р.
<u>Строение атома и атомного ядра (20 часов)</u>			
67.	Радиоактивность. Модели атомов	фронтальная	
68.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	фронтальная	
69.	Экспериментальные методы исследования частиц.	фронтальная	тест

70.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	Групповая индивидуальная	Л.р.
71.	Открытие протона и нейтрона.	фронтальная	
72.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	фронтальная	
73.	Энергия связи. Дефект масс.	фронтальная	
74.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	фронтальная	
75.	Лабораторная ра- бота № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	групповая	Л.р.
76.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	фронтальная	тест
77.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	фронтальная	
78.	Термоядерная реакция	фронтальная	
79.	Решение задач. Подготовка к к.р. №3. «Строение атома и атомного ядра»	групповая	
80.	Контрольная работа № 3«Строение атома и атомного ядра»	индивидуальная	К.р.
81.	Работа над ошибками.	групповая	тест
82.	Лабораторная работа № 8«Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	индивидуальная	
83.	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	индивидуальная	
84.	Решение задач. Подготовка к итоговой контрольной работе.	групповая	тест
85.	Итоговая контрольная работа по физике	Групповая индивидуальная	К.р.
86.	Работа над ошибками.	групповая	

Строение Вселенной (7 часов)			
87.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	фронтальная	
88.	Большие планеты Солнечной системы	индивидуальная	
89.	Малые тела Солнечной системы	индивидуальная	
90.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	фронтальная	
91.	Строение и эволюция Вселенной	фронтальная	
92.	Повторение	фронтальная	
93.	Заключительное занятие по теме «Строение Вселенной»	фронтальная	
Резерв-9ч			
94. -102	резерв		