

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Дзержинская средняя школа № 2

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
На заседании МО «__» _____ 2020 г. Протокол № ____ от «__» ____ 2020 г. Руководитель: _____	«_» _____ 2020 г. Заместитель директора по МР _____/Порунова Н.В./	Приказ № ____ от «____» 2020г. Директор МБОУ ДСШ № 2 _____/Иванова Н.Н./

Рабочая программа
учебного предмета «Физика»
для 7-9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основания для разработки рабочей программы:

- требования к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- основная образовательная программа школы;
- «Примерная программа основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);
- авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.)
- планируемые результаты к использованию линии УМК по физике для 7–9 классов системы учебников «Дрофа». (А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса).

Программа направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, реализацию системно-деятельностного подхода в организации образовательного процесса как отражение требований ФГОС и др.

Цели изучения физики в 7-9 классах

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых 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, графиков и 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 с использованием информационных технологий;
- **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 элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных

идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Программа рассчитана на 68ч в 7-8 классах и 102 учебных часа в 9 классе, включая количество часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ, экскурсий, тем проектов.

Предпочтительные формы организации учебного процесса: урок и внеурочная деятельность.

Преобладающими формами текущего контроля знаний, умений, навыков учащихся являются:

ЛИЧНОСТНЫЕ и МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФИЗИКИ

Личностными результатами обучения физике в7- 9классах являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в7- 9 классах 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 выразить 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ КУРСА ФИЗИКИ 7 класса

Выпускник научится

- Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов.

- Проводить опыты по наблюдению физических явлений и их свойств: выбирать оборудование в соответствии с целью исследования, собирать установку из имеющегося оборудования, описывать ход исследования, делать вывод по результатам исследования.

- Проводить прямые измерения физических величин: *промежуток времени, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление*, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

- Выбирать измерительный прибор с учетом его назначения, цены деления и пределов измерения прибора. Правильно составлять схемы включения измерительного прибора в экспериментальную установку. Считывать показания приборов с их округлением до ближайшего штриха шкалы. При необходимости проводить серию измерений в неизменных условиях и находить среднее значение. Записывать результаты измерений в виде неравенства $x \pm \Delta x$, обозначать этот интервал на числовой оси, совпадающей по виду со шкалой прибора. В простейших случаях сравнивать точность измерения однородных и разнородных величин по величине их относительной погрешности.

- Проводить исследование зависимости физических величин, закономерности которых известны учащимся: указывать закон (закономерность), связывающий физические величины, конструировать установку, проводить прямые измерения величин, указывая показания в таблице или на графике, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, формулировать вывод о зависимости физических величин, оценивать значение и физический смысл коэффициента пропорциональности делать выводы по результатам исследования.

- Проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений, по изученному закону или формуле определять физические величины, подлежащие прямому измерению, записывать результаты прямых измерений с учетом заданных абсолютных погрешностей измерений.
- Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся
- Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия безопасного использования в повседневной жизни. Различать (указывать) примеры использования в быту и технике физических явлений и процессов. Объяснять (с опорой на схемы, рисунки и т.п.) принцип действия машин, приборов и технических устройств и условия их безопасного использования в повседневной жизни.
- Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные издания (на бумажных и электронных носителях и ресурсы Internet). При чтении научно-популярных текстов отвечать на вопросы по содержанию текста. Понимать смысл физических терминов при чтении научно-популярных текстов. Понимать информацию, представленную в виде таблиц, схем, графиков и диаграмм и преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую. Применять информацию из текстов физического содержания при выполнении учебных задач.
- Распознавать физические явления по его определению, описанию, характерным признакам. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления. Объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явления. Приводить примеры использования явления на практике (или проявления явления в природе).
- Описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины; при описании, верно передавать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины.
- Анализировать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические законы и принципы; при этом словесную формулировку закона и его математическое выражение. Различать словесную формулировку и математическое выражение закона. Применяет закон для анализа процессов и явлений.
- Применять законы и формулы для решения расчетных задач с использованием 1 формулы: записывать краткое условие задачи, выделять физическую величину, необходимую для ее решения и проводить расчеты физической величины. Применять законы и формулы для решения расчетных задач, с использованием не менее 2 формул: записывать краткое условие задачи, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ КУРСА ФИЗИКИ 8 класса

Выпускник научится

- Распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и

твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

- Описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- Анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

- Решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя) на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

- Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

- Описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- Анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- Решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ КУРСА ФИЗИКИ 9 классе

Выпускник научится распознавать и применять

- **Понятия:** материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, мгновенная скорость, ускорение, масса, сила (сила тяжести, сила трения, сила упругости), вес, невесомость, импульс, инерциальная система отсчета, работа силы,

потенциальная и кинетическая энергия, амплитуда, период, частота колебаний, поперечные и продольные волны, длина волны. магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- **Законы и принципы:** законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, зависимость силы трения скольжения от силы давления, закон сохранения импульса, закон сохранения и превращения энергии.

- **Практическое применение:** движение искусственных спутников под действием силы тяжести, реактивное движение, устройство ракеты, КПД машин и механизмов, подъемная сила крыла самолета, использование звуковых волн в технике.

Выпускник научится

- Пользоваться секундомером.

- Измерять и вычислять физические величины (время, расстояние, скорость, ускорение, массу, силу, жесткость, коэффициент трения, импульс, работу, мощность, КПД механизмов, период колебаний маятника, ускорение свободного падения).

- Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движениях, силы упругости при деформации.

- Решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном движении, скорости и ускорения при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью, массы, силы, импульса, работы, мощности, энергии, КПД, длины волны, ускорения свободного падения по периоду колебаний маятника, дефекта массы и энергии связи

- Изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения, силы импульса тела.

- Рассчитывать тормозной путь; силы, действующие на летчика, выводящего самолет из пикирования, и на движущийся автомобиль в верхней точке выпуклого моста;

- определять скорость ракеты, вагона при автосцепке с использованием закона сохранения импульса, а также скорость тела при свободном падении и колебательном движении с использованием закона сохранения механической энергии.

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний маятника от длины нити, периода

колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, 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;
- 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;
 - рационального применения простых механизмов;
 - оценки безопасности радиационного фона.

Частными предметными результатами обучения физике в 9 классе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс.
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения: зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, периода колебаний маятника от его длины, направления индукционного тока от условий его возбуждения.
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса.
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Общими предметными результатами обучения физике в 9 классе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- 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 полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические

задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ предметные РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ КУРСА ФИЗИКИ 7 класса

Содержание материала	Планируемые предметные результаты по ФГОС
Раздел 1: Физика и физические методы изучения природы. (3 часа)	Наблюдает и описывает физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю.
Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики. Что изучает физика. Физика - наука о природе. Понятие физического тела, вещества, материи, явления, закона.	Высказывает предположения — гипотезы. Измеряет расстояния и промежутки времени. Определяет цену деления шкалы прибора. Участвует в диспуте на тему «Возникновение и развитие науки о природе».
Физические величины. Измерение физических величин. Система единиц	Участвует в диспуте на тему «Физическая картина мира и альтернативные взгляды на мир»
Л/Р. № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	
Раздел 2: Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)	Знает что такое молекула, диффузия, три состояния вещества, различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.
Строение вещества. Молекулы.	Умеет объяснять броуновское движение, расположение частиц в твёрдых, жидких и газообразных веществах, объяснять явление смачивания и несмачивания.
Л/Р №2 «Измерение размеров малых тел.»	Наблюдает и объясняет явление диффузии. Выполняет опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Связь температуры тела со скоростью движения молекул.	Исследует зависимость объема тел от температуры.
Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	
Три состояния вещества.	
Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей	

и газов.	
Раздел 3: Взаимодействие тел (22 часа)	Знает формулы скорости, плотности, массы, силы тяжести, веса и их единицы измерения, закон Гука; виды сил, виды движения.
Механическое движение. Понятие материальной точки. Чем отличается путь от перемещения.	Рассчитывает путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.
Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение.	Измеряет скорость равномерного движения.
Расчет скорости, пути и времени движения.	Представляет результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.
Явление инерции.	Определяет путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути
Взаимодействие тел.	равномерного движения от времени.
Масса тела. Единицы массы.	Умеет использовать прибор динамометр на практике, рассчитывать путь, скорость, массу, плотность, силу.
Л/Р №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Измерять массу тела.
Плотность вещества.	Измеряет объем, плотность, владеть расчетными способами на-хождения плотности, массы, объема; понимать физический смысл плотности. Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, развитие творческого мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.
Л/Р №4 «Измерение объема твердого тела», Л/Р №5 «Измерение плотности твердого тела»	Проводит наблюдение, обнаруживать зависимость изменения скорости тела от приложенной силы. Понимать смысл закона Гука, пользоваться методами научного познания (наблюдение, сравнение, измерение), обнаруживать зависимость между удлинением тела и силой упругости. Применять знания о весе тела, силе, равнодействующей сил при решении задач, графически изображать силы, находить их равнодействующую, анализировать, сравнивать и делать выводы, объяснять явление тяготения, овладеть вычислительным способом для нахождения веса тела, равнодействующей сил, силы тяжести, переводить единицы измерения.
Расчет массы и объема вещества по его плотности	
Контрольная работа №1 «Плотность вещества»	
Сила. Сила - причина изменения скорости.	
Явление тяготения. Сила тяжести	
Сила упругости	
Единицы силы. Связь между силой и массой тела.	Исследует зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы.
Сила тяжести на других планетах.	Экспериментально находит равнодействующую двух сил.
Лабораторная работа №6 «Динамометр. Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Исследует зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального
	д а в -

Графическое изображение силы. Сложение сил	
Сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике.	
Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.»	
РАЗДЕЛ 4: ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (21 час)	Знает формулы давления, способы уменьшения и увеличения давления, приборы для измерения атмосферного давления, закон Паскаля, формулу для вычисления Архимедовой силы, строение гидравлического пресса.
Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	Умеет вычислять давление по формулам.
Давление газа. Повторение понятий «плотность», «давление»	Обнаруживает существование атмосферного давления и измерять атмосферное давление. Выражать единицы измерения атмосферного давления, находить давление с помощью расчетов; использовать приобретенные знания в повседневной жизни. Применяет знания о законе Паскаля для объяснения принципа работы жидкостного манометра
Кратковременная контрольная работа №2. «Взаимодействие тел. Давление» Закон Паскаля.	Применяет знания о давлении в жидкостях и газах при решении задач; объяснять принцип действия отбойного молотка, пескоструйных инструментов, пневматических тормозов, принцип действия гидравлической машины, обнаруживать зависимость между приложенными силами и площадью поршня в цилиндрах гидравлического пресса, грамотно докладывать о результатах исследования, кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала, анализировать сравнительную таблицу давления газа, жидкости, твердого тел. приводить примеры сообщающихся сосудов в быту.
Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	
Давление. Закон Паскаля	
Сообщающиеся сосуды. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла	
Вес воздуха. Атмосферное давление. Причина появления атмосферного давления	
Измерение атмосферного давления	
Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	
Манометры	Объясняет причины плавания тел. Измерять силу Архимеда.
Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	Исследует условия плавания тел. Применять знания об условии плавания тел, о принципах плавания судов и воздухоплавания при решении задач; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; понимать и объяснять явление плавания тел; измерять выталкивающую силу, объем вытесненной телом воды, вес тела в воде и воздухе; по весу тела в воде и воздухе рассчитывать его плотность, приводить примеры плавания и воздухоплавания; объяснять изменение осадки судна.
Архимедова сила	Отыскивает и формулирует доказательства
Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	
Плавание тел	
Лабораторная работа №9 «Выяснения условия плавания тела в жидкости»	
Плавание судов	

Воздухоплавание	
Повторение вопросов: архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание	
Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	
РАЗДЕЛ 5. МОЩНОСТЬ И РАБОТА. ЭНЕРГИЯ (14 часов)	Использует эмпирический метод познания при изучении опыта «Равновесие рычага», проводить наблюдение, планировать и выполнять опыт, обнаруживать зависимость между силой и плечом, объяснять полученные результаты и делать выводы, представлять графическое изображение рычага; применяет полученные знания для объяснения принципа действия клина, ворота, решать практические задачи в повседневной жизни; приводит примеры применения подвижного и неподвижного блоков на практике. Измеряет мощность. Измеряет КПД механизмов, использовать полученные знания в повседневной жизни, овладеть расчетным способом нахождения КПД, использовать знания о КПД, полезной и полной работы в повседневной жизни. Экспериментально находит центр тяжести плоского тела. Экспериментально сравнивает изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении по наклонной плоскости. Применяет закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергий тела
Механическая работа. Единицы работы	
Мощность.	
Простые механизмы	
Рычаги. Равновесие сил на рычаге.	
Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	
Лабораторная работа №10 «Выяснение условий равновесия рычага»	
Применение правила равновесия рычага к блоку.	
«Золотое правило» механики.	
Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	
Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тележки по наклонной плоскости»	
Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	
Превращение одного вида механической энергии в другой	
Обобщающий урок по теме «Работа. Мощность. Энергия»	
Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия»	
ПОВТОРЕНИЕ(2 часа)	Применяет при решении задач знания курса физики 7 класса; умеет кратко и четко отвечать на вопросы по повторению материала, понимает и объясняет физические явления, смысл физических величин, владеть расчетным способом для нахождения физических величин при решении задач.
Повторение основных формул и понятий	
Итоговая контрольная работа № 5	

**ПЛАНИРУЕМЫЕ предметные РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ
КУРСА ФИЗИКИ 8 класса**

Содержание материала	Планируемые предметные результаты по ФГОС
Раздел 1. Тепловые явления.(14ч)	Знают и понимают

Инструктаж по ТБ. Температура. Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц.	<p>Понятия: внутренняя энергия; работа как способ изменения внутренней энергии; теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива; температура плавления и кристаллизации; удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.</p> <p>Формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого при изменении температуры тела, выделяемого при сгорании топлива, при изменении агрегатных состояний вещества.</p> <p>Применение изученных тепловых процессов в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах.</p> <p>Умеют</p> <p>Применять основные положения молекулярно-кинетической теории для объяснения понятия внутренней энергии, изменения внутренней энергии при изменении температуры тела, конвекции, теплопроводности (жидкости и газа), плавления тел, испарения жидкостей, охлаждения жидкости при испарении.</p> <p>Пользоваться термометром и калориметром.</p> <p>Читать графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании.</p> <p>Решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии при различных способах теплопередачи.</p> <p>Находить по таблицам значения удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления и удельной теплоты парообразования.</p> <p>Решать задачи с применением формул:</p> $Q = cm(t_2 - t_1); Q = qm; Q = \lambda m; Q = Lm.$
Внутренняя энергия.	
Способы изменения внутренней энергии	
Теплопроводность. Виды теплопередач.	
Конвекция.	
Излучение.	
Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	
Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	
Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты. Решение задач.	
Расчет количества теплоты Лабораторная работа № 1 «Проверка уравнения теплового баланса»	
Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	
Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	
Повторение. Решение задач по теме: Тепловые явления.	
Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»	
Раздел 2. Изменение агрегатных состояний вещества.(11ч)	<p>Знают и понимают смысл понятий физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха.</p> <p>Умеют описывать и объяснять физические явления теплопроводность, конвекцию, излучение,</p>
Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация.	
Удельная теплота плавления.	
Решение задач по теме: Нагревание и плавление кристаллических тел.	

Испарение и конденсация.
Кипение. Удельная теплота парообразования.
Решение зада по теме: Кипение. Удельная теплота парообразования.
Влажность воздуха. Способы определения влажности.
Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.
Паровая турбина. КПД тепловой машины.
Решение задач по теме: Кипение, парообразовани. Работа пара и газа.
Контрольная работа № 2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»
Раздел 3. Электрические явления(27ч)
Электризация тел. Два вида электрических зарядов.
Взаимодействие зарядов. Электроскоп.
Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.
Делимость электрического заряда. Планетарная модель атома.
Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда.
Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока.
Электрическая цепь. Её составные части.
Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах.

Знают и понимают электрический заряд, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца. Электрический ток в металлах, направление электрического тока, электрическая цепь, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка цепи.

Формулы для вычисления сопротивления проводника из известного материала по его длине и площади поперечного сечения; работы и мощности электрического тока; количества теплоты, выделяемого проводником с током.

Действия электрического тока. Направление электрического тока.
Сила тока. Амперметр. Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»
Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.
Лабораторная работа № 54 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»
Электрическое сопротивление. Лабораторная работа № 5 «Регулирование силы тока реостатом»
Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.
Лабораторная работа № 6 «Измерение сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра»
Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление.
Характеристики электрического тока. Решение задач.
Закон Ома. Решение задач.
Последовательное и параллельное соединение проводников
Решение задач по теме: Закон Ома, соединение проводников
Контрольная работа № 3 по теме «Электрические ток. Соединение пароводников»
Работа и мощность электрического тока.
Лабораторная работа № 7-8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе. КПД нагревателя»
Закон Джоуля – Ленца.
Электрические приборы: лампа накаливания, предохранители. Короткое замыкание.
Электрические явления. Повторение. Решение задач.

<p>Контрольная работа № 4 по теме «Электрические явления»</p>

$$R = \rho \frac{l}{S}; I_{\text{пос}} = I_1 = I_2; U_{\text{пос}} = U_1 + U_2; R_{\text{пос}} = R_1 + R_2;$$

$$I_{\text{пар}} = I_1 + I_2; U_{\text{пар}} = U_1 = U_2; A = IUt; P = IU; Q = I^2Rt.$$

$$R = \rho \frac{l}{S}; I_{\text{пос}} = I_1 = I_2; U_{\text{пос}} = U_1 + U_2; R_{\text{пос}} = R_1 + R_2;$$

$$I_{\text{пар}} = I_1 + I_2; U_{\text{пар}} = U_1 = U_2; A = IUt; P = IU; Q = I^2Rt.$$

$$R = \rho \frac{l}{S}; I_{\text{пос}} = I_1 = I_2; U_{\text{пос}} = U_1 + U_2; R_{\text{пос}} = R_1 + R_2;$$

$$I_{\text{пар}} = I_1 + I_2; U_{\text{пар}} = U_1 = U_2; A = IUt; P = IU; Q = I^2Rt.$$

Раздел 4. Электромагнитные явления(6ч)
Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Магнитные линии.
Электромагнит. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»
Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли.
Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.
Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»
Решение задач по теме: Магнитные явления.
Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитные явления»
Раздел 5. Световые явления(10ч)
Источники света. Закон прямолинейного распространения света.
Отражение света. Закон отражения света.
Плоское зеркало.
Преломление света.

Знают /понимают смысл понятия «магнитное поле»; понимать, что такое магнитные линии и каковы их особенности. Понимать, что замкнутость магнитных линий означает отсутствие магнитных зарядов в природе

Умеют описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электромагнита, **описывают и объясняют** взаимодействие постоянных магнитов, описывать и объяснять причину возникновения и роль радиационных поясов, северных сияний и магнитных аномалий, описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя

Знают понимают смысл закона отражения и преломления света, уметь строить отраженные и преломленные лучи, смысл понятий: фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы.

Умеют строить изображение в тонких линзах, различать действительные и мнимые величины. получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы; уметь измерять фокусное расстояние собирающей линзы. применять

Закон преломления света. Решение задач.
Линза. Фокусное расстояние линзы.
Построение изображений в линзах.
Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»
Контрольная работа № 5 по теме «Световые явления»
Оптические приборы. Глаз как оптическая система.

ПЛАНИРУЕМЫЕ предметные РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ КУРСА ФИЗИКИ 9 класса

Наименования разделов/темы уроков	Планируемые предметные результаты по ФГОС
Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)	
Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	<p><u>Учащиеся знают</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Понятия: материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, мгновенная скорость, ускорение, масса, сила (сила тяжести, сила трения, сила упругости), вес, невесомость, импульс, инерциальная система отсчета, работа силы, потенциальная и кинетическая энергия, амплитуда, период, частота колебаний, поперечные и продольные волны, длина волны. ● Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, зависимость силы трения скольжения от силы давления, закон сохранения импульса, закон сохранения и превращения энергии. ● Практическое применение: движение искусственных спутников под действием силы тяжести, реактивное движение, устройство ракеты, КПД машин и механизмов, подъемная сила крыла самолета, использование звуковых волн в технике. <p><u>Учащиеся умеют</u></p>
Перемещение. Определение координаты движущегося тела	
Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	
Графическое представление движения.	
Решение задач по теме «Графическое представление движения».	
Равноускоренное движение. Ускорение	
Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	
Перемещение при равноускоренном движении.	
Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	
Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	
Относительность движения.	

Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	
Второй закон Ньютона.	
Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	
Третий закон Ньютона.	
Решение задач на законы Ньюто	
Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	
Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость	
Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	
Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	
Закон Всемирного тяготения.	
Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	
Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	
Прямолинейное и криволинейное движение.	
Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	
Искусственные спутники Земли.	
Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	
Импульс тела. Импульс силы.	
Закон сохранения импульса тела.	
Реактивное движение.	
Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	
Закон сохранения энергии.	
Решение задач на закон сохранения энергии.	
Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	
Механические колебания и волны. Звук (16 ч)	
Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания.	<u>Учащиеся знают</u>

Величины, характеризующие колебательное движение	<p>- 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;</p> <p>- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения;</p> <p>физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука;</p> <p>физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;</p> <p><u>Учащиеся умеют</u></p> <p>- владеть экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.</p>	
Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»		
Гармонические колебания.		
Затухающие колебания. Вынужденные колебания.		
Резонанс.		
Распространение колебаний в среде. Волны.		
Длина волны. Скорость распространения волн.		
Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн». Карточки		
Источники звука. Звуковые колебания.		
Высота, тембр и громкость звука.		
Распространение звука. Звуковые волны.		
Отражение звука. Звуковой резонанс.		
Интерференция звука.		
Решение задач по теме «Механические колебания и волны»		
Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»		
Электромагнитное поле (26 ч)		
Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.		<p><u>Учащиеся знают</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • смысл понятий: взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, • смысл физических величин: фокусное расстояние линзы; • смысл физических законов: прямолинейного распространения света, отражения света. <p><u>Учащиеся умеют</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать и объяснять, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
Направление тока и направление линий его магнитного поля.		
Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Решение задач на применение правил левой и правой руки.		
Магнитная индукция»		
Магнитный поток.		

Явление электромагнитной индукции
Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»
Направление индукционного тока. Правило Ленца.
Явление самоиндукции
Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.
Решение задач по теме «Трансформатор»
Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.
Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.
Принципы радиосвязи и телевидения.
Электромагнитная природа света. Интерференция света.
Преломление света. Физический смысл показателя преломления.
Преломление света.
Дисперсия света. Цвета тел. Спектрогра
Типы спектров. Спектральный анализ.
Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.
Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»
Решение задач по теме «Электромагнитное поле».
Решение задач по теме «Электромагнитное поле».
Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»
Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»

Строение атома и атомного ядра (19 ч)

Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.
Радиоактивные превращения атомных ядер.
Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер». Карточки
Экспериментальные методы

Учащиеся знают

смысл понятий: атом, атомное ядро, ионизирующие излучения; **смысл понятий:** быстрые и медленные нейтроны, управляемые и неуправляемые ядерные реакции, обогащённый уран

Учащиеся умеют

исследования частиц.
Открытие протона и нейтрона.
Состав атомного ядра. Ядерные силы.
Энергия связи. Дефект масс.
Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».
Деление ядер урана. Цепная реакция.
Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.
Атомная энергетика.
Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.
Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».
Карточки
Термоядерная реакция.
Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»
Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»
Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»
Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»
Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»

Строение и эволюция Вселенной (7 ч)

Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.
Большие планеты Солнечной системы.
Малые тела Солнечной системы.
Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.
Строение и эволюция Вселенной.
Итоговая контрольная работа
Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и

<p><u>Учащиеся знают</u></p> <p>смысл понятий: Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.</p> <p><u>Учащиеся умеют</u></p> <ul style="list-style-type: none"> сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и

систематизация знаний за курс физики 7-9 классов. "... И в далях мироздания, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познания. Другого просто не дано!"

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ 7 КЛАССА(68ч)

Физика и физические методы изучения природы (3 ч)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений*. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. *Физические модели*. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Д е м о н с т р а ц и и

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Фронтальные опыты

Исследование свободного падения тел.

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч).

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

Демонстрации

Тепловое расширение металлического шара.

Изменение объема жидкости при нагревании.

Опыт, подтверждающий, что тела состоят из мельчайших частиц.

Модели молекул веществ.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Диффузия в газах и жидкостях.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Явления смачивания и несмачивания.

Явление капиллярности.

Сжимаемость газов.

Фронтальные опыты

Исследование зависимости скорости протекания диффузии от температуры.

Наблюдение явлений смачивания и несмачивания.

Наблюдение явления капиллярности.

Исследование свойств жидкостей, газов и твердых тел.

Обнаружение воздуха в окружающем пространстве.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Лабораторные работы

2. Определение размеров малых тел.

Движение и взаимодействие тел (22 ч).

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Неравномерное движение. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Явление инерции. Инертность тел. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Методы измерения силы. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Д е м о н с т р а ц и и

Равномерное и неравномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Взвешивание тел.

Признаки действия силы.

Виды деформации.

Сила тяжести.

Движение тел под действием силы тяжести.

Сила упругости.

Невесомость.

Сложение сил.

Сила трения.

Фронтальные опыты

Измерение скорости равномерного движения.

Исследование зависимости пути от времени при равномерном движении.

Измерение массы.

Измерение плотности.

Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

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.

Лабораторные работы и опыты

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч).

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

Демонстрации

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

Опыт, демонстрирующий, что давление газа одинаково по всем направлениям

Закон Паскаля.

Обнаружение давления внутри жидкости.

Исследование давления внутри жидкости на одном и том же уровне.

Гидростатический парадокс.

Закон сообщающихся сосудов для однородной и неоднородной жидкости.

Взвешивание воздуха.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Опыт с Магдебургскими полушариями.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Манометры.

Гидравлический пресс.

Обнаружение силы, выталкивающей тело из газа.

Закон Архимеда.

Погружение в жидкости тел разной плотности.

Фронтальные опыты

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

Исследование зависимости давления газа от объема при неизменной температуре.

Исследование зависимости давления газа от температуры при неизменном объеме.

Исследование зависимости давления жидкости от высоты уровня ее столба.

Исследование зависимости давления жидкости от ее плотности.

Исследование зависимости давления внутри жидкости от глубины погружения.

Закон сообщающихся сосудов для однородной жидкости.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Измерение давления жидкости манометром.

Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости.

Исследование зависимости силы Архимеда от объема тела и от плотности жидкости.

Исследование условий плавания тел.

Лабораторные работы

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (14 ч).

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел превращение энергии... Закон сохранения механической энергии. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Демонстрации

Условия совершения телом работы.

Простые механизмы.

Правило моментов.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Фронтальные опыты

Измерение работы и мощности тела.

Исследование условий равновесия рычага.

Применение условий равновесия рычага к блокам.

«Золотое» правило механики.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Условия равновесия тел.

Вычисление КПД наклонной плоскости.

Измерение изменения потенциальной энергии тела.

Лабораторные работы

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Повторение(2ч)

Тематическое планирование разделов и тем

№	Название раздела	Кол-во часов	в том числе	
			конр.ра б	лабор.раб .
1	Физика и физические методы изучения природы	3		1
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1
3	Движение и взаимодействие тел	22	1	5
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	1	2
5	Работа и мощность. Энергия	14	1	2
6	Повторение	2		
		68	4	11

Всего часов			
-------------	--	--	--

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ 8 КЛАССА(68ч)
I.Тепловые явления (25 часов)

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи.

Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии.

Теплопроводность.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Конвекция.

Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания.

Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества.

Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации.

Работа пара и газа при расширении.

Кипение жидкости. Влажность воздуха.

Тепловые двигатели.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях.

КПД теплового двигателя.

Лабораторные работы.

1.Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2.Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Школьный компонент

Теплопередача в природе и экологические вопросы современности. Парниковый эффект.

Новые виды топлива.

Температурный режим класса.

Отрицательные последствия использования тепловых двигателей.

Нарушение теплового баланса природы.

Теплоизоляция и ее роль в природе.

II. Электрические явления. (27 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон.

Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов.

Объяснение электрических явлений.

Проводники и непроводники электричества.

Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. Источники электрического тока.

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.

Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.

Сопротивление. Единицы сопротивления.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.

Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения.

Реостаты.

Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока

Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока.

Мощность электрического тока.

Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.

Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы.

Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами.

Нагревание проводников электрическим током.

Количество теплоты, выделяемое проводником с током.

Лампа накаливания. Короткое замыкание.

Предохранители.

Лабораторные работы.

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

4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

5. Регулирование силы тока реостатом.

6. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

7. Измерение работы и мощности электрического тока в электрической лампе.

8. Измерение КПД установки с электрическим нагревателем.

Школьный компонент

Влияние стационарного электричества на биологические объекты.

Использование электричества в производстве, быту.

Атмосферное электричество.

Электрический способ очистки воздуха от пыли.

Разряд молний и источники разрушения озона. Изменение электропроводности загрязненной атмосферы.

III. Электромагнитные явления (6 часов)

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Электрический двигатель.

Графическое изображение магнитного поля.

Направление тока и направление его магнитного поля.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Лабораторные работы.

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока.

Школьный компонент

Влияние магнитного поля на биологические объекты.

Электродвигатель.

IV. Световые явления. (10 часов)

Источники света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света.

Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Оптические приборы.

Глаз и зрение. Очки.

Лабораторная работа.

11. Получение изображения с помощью линзы.

Школьный компонент Ухудшение зрения и ультрафиолетовое излучение.

Тематическое планирование разделов и тем

№	Название раздела	Кол-во часов	в том числе	
			конр.раб	лабор.раб
1	Тепловые явления	25	2	2
2	Электрические явления	27	2	6
3	Электромагнитные явления	6	1	2
4	Световые явления	10	1	1
Всего		68	6	11

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ 9 КЛАССА(102ч)

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Законы взаимодействия и движения тел (23 ч + 11 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

Механические колебания и волны. Звук (12 ч + 4 ч)

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

Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Электромагнитное поле (16 ч + 10 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Строение атома и атомного ядра (11 ч + 8 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ

Строение и эволюция Вселенной (5 ч + 2 ч)

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

Тематическое планирование разделов и тем

№	Название раздела	Кол-в о часов	в том числе	
			конр.раб	лабор.ра б.
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	16	1	1
3	Электромагнитное поле	26	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	19	1	4
5	Строение и эволюция Вселенной	7		
Всего часов		102	5	9

Оценочные средства(оценочные материалы)и методические материалы рабочей программы по физике 7-9класс

Класс/ Программа	Перечень используемых оценочных средств(оценочных материалов/КИМы	Перечень используемых методических материалов
Авторская программа А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М., Е.М. Гутник « Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы», Дрофа, 2013г	Сборник задач по физике 7-9 класс А.В. Перышкин, Москва, «Экзамен», 2018г Рабочая тетрадь по физике, А.В Перышкин, Контрольные работы по физике 7 класс, А.С. Марон, Дрофа 2015г Контрольные работы по физике 8 класс, А.С. Марон, дрофа 2015г Контрольные работы по физике 9 класс,	Учебник А. В. Перышкин «Физика» для 7 класса)., Дрофа 2020 Учебник А. В. Перышкин «Физика» для 8 класса)., Дрофа 2018г Учебник А. В. Перышкин Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса).

А.В Перышкин, Москва, «Экзамен»,
1016г
Материалы ОГЭ 2019г

«Учение развивающее личность
ученика» Э.М. Браверман
Москва, Просвещение, 2003г