

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Воткинский лицей»

Рассмотрено на заседании кафедры
Протокол №1
от «25» августа 2021 г.
зав.кафедрой _____
/ /

Рекомендовано
Протокол НМС №1
от «27» августа 2021 г.

Утверждено
на пед.совете
Протокол №1
от «30»августа 2021 г.
Директор лицея _____
/О.В.Стрелкова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «**ФИЗИКА**»
на уровень основного общего образования
линия УМК А.В.Перышкина «Физика 7-9 классы»

*Составитель: Михайлова Н.Ю
Багара С.А.*

*г. Воткинск
2021/2022 учебный год*

1. Пояснительная записка.

1.1. Обоснованность и цели учебного предмета, курса

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» (предметная область «Естественные науки») составлена для обучающихся 7-9 классов Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Воткинский лицей» на основе Требований к результатам освоения программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Данная программа составлена для реализации курса физики в средней школе, разработанного в логике теории учебной деятельности А.В.Перышкина. Программа разработана на основе Примерной рабочей программы по предмету «Физика» на уровне основного общего образования и составлена в соответствии с учебниками:

1. А.В. Перышкин, Е.М.Гутник «Физика-7 кл», 2017,М. Дрофа
2. А.В. Перышкин, Е.М.Гутник «Физика-8 кл», 2017,М. Дрофа
3. А.В. Перышкин, Е.М.Гутник «Физика-9кл», 2017,М. Дрофа

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных 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 и выбора физики как профильного предмета.

Достижение 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, широко применяемых в практической жизни;
- 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.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы, как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний: молекула — атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления».

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов.

Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

Сроки реализации программы: три года.

1.2. Общая характеристика учебного предмета,

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с требованиями

- Федерального Закона «Об образовании в РФ» (в существующей редакции);
- Федерального государственного стандарта основного общего образования (5-9 кл.), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;
- рекомендаций от Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15, уточняющими Примерную образовательную программу основного общего образования;
- рекомендаций авторской программы курса физики для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений (авторы А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник), Физика. 7 – 9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова. – М.: Дрофа, 2015;
- возможностями УМК А.В.Перышкина «Физика 7-9 классы»;
- Учебного плана МБОУ « Воткинский лицей»

Вопросы, выделенные курсивом, подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников и, соответственно, не выносятся на итоговый контроль.

3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени основного общего образования, в том числе в 7-х классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Школьный учебный план отводит 210 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования, в том числе в 7-х классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

4. Планируемые результаты обучения:

Личностными результатами обучения физике в основной школе 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 в основной школе являются:

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

Предметные планируемые результаты

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- 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;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы

Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически*

оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

• создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления

Выпускник научится:

• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

• использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

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

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального

анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

5. Содержание учебного предмета, учебного курса

Класс	7 класс	8 класс	9 класс
Раздел			
Раздел 1.	Введение Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.	Тепловые явления (25 ч) Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество	Законы взаимодействия и движения тел Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

	<p>Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.</p> <p>Лабораторные работы и опыты</p> <p>1. Измерение расстояний. Измерение времени.</p> <p>2. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Наблюдение механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений: движение стального шарика по желобу колебания маятника, таяние льда, кипение воды, отражение света от зеркала, электризация тел.</p>	<p>теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.</p> <p><i>Экологические проблемы использования тепловых машин.</i></p> <p>Лабораторные работы и опыты</p> <p>1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.</p> <p>Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.</p> <p>2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.</p> <p>Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.</p> <p>3. Измерение влажности воздуха.</p> <p>Демонстрации</p>	<p>Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.</p> <p><i>Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</i></p> <p><i>Инерциальная система отсчета.</i></p> <p>Первый, второй и третий законы Ньютона.</p> <p>Свободное падение. <i>Невесомость.</i> Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] Импульс. Закон сохранения импульса. <i>Реактивное движение.</i></p>
--	--	--	---

		<p>Нагревание жидкости в латунной трубке.</p> <p>Нагревание жидкостей на двух горелках.</p> <p>Нагревание воды при сгорании сухого горючего в горелке.</p> <p>Охлаждение жидкости при испарении.</p> <p>Наблюдение процесса нагревания и кипения воды в стеклянной колбе.</p> <p>Принцип действия термометра.</p> <p>Теплопроводность различных материалов.</p> <p>Конвекция в жидкостях и газах.</p> <p>Теплопередача путем излучения.</p> <p>Явление испарения.</p> <p>Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.</p> <p>Устройство калориметра.</p> <p>Модель кристаллической решетки.</p>	
Раздел 2.	<p>Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)</p> <p>Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. <i>Броуновское движение.</i> Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различия в строении твердых тел, жидкостей и газов.</p> <p>Лабораторные работы и опыты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение размеров малых тел. 2. Обнаружение действия сил молекулярного притяжения. 3. Выращивание кристаллов 	<p>Электрические явления (26 ч)</p> <p>Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. <i>Напряженность электрического поля.</i> Действие электрического поля на электрические заряды. <i>Конденсатор.</i> <i>Энергия электрического поля</i></p>	<p>Механические колебания и волны. Звук.</p> <p>Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [<i>Гармонические колебания.</i>]</p> <p>Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.</p> <p>Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины</p>

	<p>поваренной соли.</p> <p>4. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Диффузия в газах и жидкости.</p> <p>Растворение краски в воде. Расширение тел при нагревании. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Модель кристаллической решетки. Модель молекулы воды.</p> <p>Сцепление свинцовых цилиндров.</p> <p>Демонстрация расширения твердого тела при нагревании. Сжатие и выпрямление упругого тела. Сжимаемость газов.</p> <p>Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.</p>	<p><i>конденсатора.</i></p> <p>Электрический ток.</p> <p>Источники электрического тока.</p> <p>Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах.</p> <p>Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников.</p> <p>Единицы сопротивления.</p> <p>Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление.</p> <p>Реостаты. Последовательное соединение проводников.</p> <p>Параллельное соединение проводников.</p> <p>Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов.</p> <p>Мощность электрического тока.</p> <p>Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.</p> <p>Лабораторные работы и опыты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении. 2. Изготовление и испытание гальванического элемента. 3. Измерение силы электрического тока. 4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. 	<p>волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).</p> <p>Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука.</p> <p><i>[Эхо.] Звуковой резонанс.</i></p> <p><i>[Интерференция звука.]</i></p>
--	---	--	--

		<ol style="list-style-type: none"> 5. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения. 6. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. 7. Изучение последовательного соединения проводников. 8. Изучение параллельного соединения проводников 9. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе. 10. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. 11. Регулирование силы тока реостатом. <p>Демонстрации</p> <p>Электризация тел. Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Обнаружение поля заряженного шара. Делимость электрического заряда. Взаимодействие параллельных проводников при замыкании цепи. Устройство конденсатора. Проводники и изоляторы. Измерение силы тока амперметром. Измерение напряжения вольтметром. Реостат и магазин сопротивлений.</p>	
Раздел 3.	Взаимодействия тел Механическое движение.	Электромагнитные явления (7 ч) Магнитное поле. Магнитное поле	Электромагнитное поле Однородное и неоднородное

	<p>Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное прямолинейное движение. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.</p> <p>Лабораторные работы и опыты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерение массы тела на рычажных весах 2. Измерение объема твердого тела. 3. Измерение плотности твердого тела 4. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. 5. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром. <p>Демонстрации</p> <p>Траектория движения шарика на шнуре и шарика, подбрасываемого вверх. Явление инерции. Равномерное движение пузырька воздуха в стеклянной трубке с водой. Различные виды весов. Сравнение масс тел с помощью равноплечных весов. Взвешивание воздуха. Сравнение масс различных тел, имеющих одинаковый объем; объемов тел, имеющих одинаковые массы. Измерение силы по деформации пружины. Свойства силы трения. Сложение сил. Равновесие тела,</p>	<p>тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Электродвигатель.</p> <p>Лабораторные работы и опыты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование явления магнитного взаимодействия тел. 2. Исследование явления намагничивания вещества. 3. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку. 4. Изучение действия магнитного поля на проводник с током. 5. Изучение действия электродвигателя. 6. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели). <p>Демонстрации</p> <p>Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Взаимодействие постоянных магнитов. Устройство и действие компаса. Устройство электродвигателя.</p>	<p>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. <i>Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.</i> Переменный ток. <i>Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле.</i> Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. <i>Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i> <i>Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.</i> <i>[Интерференция света.]</i> <i>Электромагнитная природа света.</i> Преломление света. Показатель преломления. <i>Дисперсия света. [Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп.]</i> <i>Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами.</i> <i>Происхождение линейчатых спектров.</i></p>
--	---	---	---

	имеющего ось вращения. Способы уменьшения и увеличения силы трения. Подшипники различных видов.		
Раздел 4.	<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов (24 ч)</p> <p>Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.</p> <p>Лабораторные работы и опыты</p> <p>8.Измерение давления твердого тела на опору. 9.Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость. 10.Выяснение условий плавания тела в жидкости.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание пластилина тонкой проволокой. Давление газа на стенки сосуда. Шар Паскаля. Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды. Устройство манометра. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Устройство и действие</p>	<p>Световые явления (8 ч)</p> <p>Источники света. Закон прямолинейного распространение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. <i>Оптические приборы.</i> Глаз как оптическая система.</p> <p>Лабораторные работы и опыты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение явления распространения света. 2. Исследование зависимости угла отражения света от угла падения. 3. Изучение свойств изображения в плоском зеркале. 4. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. 5. Получение изображений при помощи линзы. <p>Демонстрации</p> <p>Прямолинейное распространение света.</p> <p>Получение тени и полутени. Отражение света. Преломление света. Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с</p>	<p>Строение атома и атомного ядра</p> <p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа -, бета - и гамма-излучения.</p> <p>Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.</p> <p>Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.</p> <p><i>Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.</i></p> <p>Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа - и бета-распада. <i>Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i></p> <p><i>Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i></p> <p>Термоядерная реакция. <i>Источники энергии Солнца и звезд.</i> [Элементарные частицы. Античастицы.]</p>

	<p>гидравлического пресса. Устройство и действие насоса. Действие на тело архимедовой силы в жидкости и газе. Плавание тел. Опыт Торричелли</p>	<p>помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. Модель глаза.</p>	
<p>Раздел 5.</p>	<p>Работа и мощность. Энергия Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.</p> <p>Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. <i>Центр тяжести тела</i>. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.</p> <p>Лабораторные работы и опыты 1. Выяснение условия равновесия рычага. 2. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. Нахождение центра тяжести плоского тела.</p> <p>Демонстрации Простые механизмы. Превращение энергии при колебаниях маятника, раскручивании пружины заводной игрушки, движение «сегнерова» колеса. Измерение работы при перемещении тела. Устройство и действие рычага, блоков. Равенство работ при использовании простых механизмов. Устойчивое,</p>	<p>физический практикум.</p>	<p>Строение и эволюция Вселенной. Видимые движения небесных тел. Гелиоцентрическая и геоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Строение и эволюция Вселенной.</p>

	неустойчивое и безразличное равновесия тел.		
			физический практикум.

6. Тематическое планирование

7 класс

Тема, раздел курса, примерное количество часов	Предметное содержание	Характеристика деятельности обучающихся	Использование электронных (цифровых) образовательных ресурсов, средств обучения (оборудование, приборы)
Раздел 1. Введение 6 часов	Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений.	- Объясняет, описывает физические явления, отличает физические явления от	Электронные учебники по физике. – Режим доступа: http://www.fizika.ru

	<p>Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.</p> <p>Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.</p> <p>Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.</p> <p>Лабораторные работы и опыты Измерение расстояний. Измерение времени. 1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.</p> <p>Демонстрации Наблюдение механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений: движение стального шарика по желобу колебания маятника, таяние льда, кипение воды, отражение света от зеркала, электризация тел.</p> <p>Предметными результатами изучения темы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимание физических терминов: тело, вещество, материя. • умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; • владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения; • понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики 	<p>химических;</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводит наблюдения физических явлений, анализирует и классифицирует их, различает методы изучения физики - Измеряет расстояния, промежутки времени, температуру; - обрабатывает результаты измерений - Определяет цену деления шкалы измерительного цилиндра; - определяет объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; - переводит значение физических величин в СИ - Находит цену деления любого измерительного прибора, представляет результаты измерения в виде таблиц; - работает в группе; - анализирует результаты, делает выводы -Выделяет основные этапы развития физической науки и называет имена выдающихся ученых - определяет место физики как науки, делает выводы в развитии физической науки и ее достижениях; 	<p>Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: http://www.openclass.ru</p> <p>Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: http://class-fizika.narod.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: http://fizika-class.narod.ru . Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru</p>
--	---	---	--

	и влияние на технический и социальный прогресс.		
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)	<p>Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. <i>Броуновское движение</i>. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.</p> <p>Лабораторные работы и опыты</p> <p>2. Определение размеров малых тел. Обнаружение действия сил молекулярного притяжения. Выращивание кристаллов поваренной соли. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Диффузия в газах и жидкости. Растворение краски в воде. Расширение тел при нагревании. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Модель кристаллической решетки. Модель молекулы воды. Сцепление свинцовых цилиндров. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании. Сжатие и выпрямление упругого тела. Сжимаемость газов. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.</p>	<p>Объясняет опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение</p> <ul style="list-style-type: none"> - схематически изображает молекулы воды и кислорода; - определяет размер малых тел - Измеряет размеры малых тел методом рядов, различает способы измерения размеров малых тел; - представляет результаты измерений в виде таблиц; - выполняет исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делает выводы; - работает в группе - Объясняет явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; - приводит примеры диффузии в окружающем мире; - наблюдает процесс образования кристаллов; - проводит и объясняет опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; - наблюдает и исследует явления смачивания и несмачивания тел, объясняет данные явления на основании знаний о взаимодействии молекул <p>Объясняет свойства газов, жидкостей и твердых тел</p>	<p>Электронные учебники по физике. – Режим доступа: http://www.fizika.ru</p> <p>Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: http://www.openclass.ru</p> <p>Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: http://class-fizika.narod.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: http://fizika-class.narod.ru . Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Весы технические с разновесами 2. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями 3. Груз наборный 1 килограмм 4. Динамометры демонстрационные 5. Цилиндры свинцовые со стругом

		Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике	6. Весы с разновесами лабораторные
Раздел 3. Взаимодействия тел (22 ч)	<p>Раздел 3. Взаимодействия тел (22 ч)</p> <p>Механическое движение. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное прямолинейное движение. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.</p> <p><i>Лабораторные работы и опыты</i></p> <p>3.Измерение массы тела на рычажных весах. 4. Измерение объема твердого тела. 5.Измерение плотности твердого тела 6. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Сложение сил, направленных по одной прямой.. 7.Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Траектория движения шарика на</p>	<p>Определяет траекторию движения тела;</p> <ul style="list-style-type: none"> - переводит основную единицу пути в км, мм, см; - различает равномерное и неравномерное движение; - доказывает относительность движения тела - Рассчитывает скорость тела; - выражает скорость в км/ч, м/с; - анализирует таблицу скоростей движения некоторых тел; - определяет среднюю скорость движения заводного автомобиля- Представляет результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков- <p>Приводит примеры проявления явления инерции в быту;</p> <ul style="list-style-type: none"> -объясняет явление инерции; -проводит исследовательский эксперимент по изучению явления инерции -Описывает явление взаимодействия тел; - объясняет опыты по взаимодействию тел и делает выводы <p>Устанавливает зависимость изменения скорости движения тел от его массы;</p> <ul style="list-style-type: none"> -работает с текстом учебника, выделяет главное, систематизирует и обобщает полученные сведения -Взвешивает тело на учебных весах и с их 	<p>Электронные учебники по физике. – Режим доступа: http://www.fizika.ru</p> <p>Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: http://www.openclass.ru</p> <p>Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: http://class-fizika.narod.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: http://fizika-class.narod.ru . Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Весы технические с разновесами демонстрационные 2. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями 3. Груз наборный 1 килограмм 4. Динамометры демонстрационные 5. Призма наклоняющаяся с

	<p>шнуре и шарика, подбрасываемого вверх. Явление инерции. Равномерное движение пузырька воздуха в стеклянной трубке с водой. Различные виды весов. Сравнение масс тел с помощью равноплечных весов. Взвешивание воздуха. Сравнение масс различных тел, имеющих одинаковый объем; объемов тел, имеющих одинаковые массы. Измерение силы по деформации пружины. Свойства силы трения. Сложение сил. Равновесие тела, имеющего ось вращения. Способы уменьшения и увеличения силы трения. Подшипники различных видов.</p>	<p>помощью определяет массу тела; -применяет и вырабатывает практические навыки работы с приборами, работает в группе - Определяет плотность вещества; -анализирует табличные данные - Применяет полученные знания к решению задач, анализирует результаты - Графически, в масштабе изображает силу и точку ее приложения; -анализирует опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делает выводы -Приводит примеры проявления тяготения в окружающем мире; -работает с текстом учебника, систематизирует и обобщает сведения о явлении тяготения, делает выводы - Находит точку приложения и указывает направление силы тяжести; -работает с текстом учебника, систематизирует и обобщает сведения о явлении тяготения, делает выводы - Находит точку приложения и указывает направление силы тяжести; -работает с текстом учебника, систематизирует и обобщает сведения о явлении тяготения, делает выводы - Приводит примеры видов деформации, объясняет причины возникновения силы упругости Графически изображает силу упругости, показывает точку приложения и направление ее действия</p>	<p>отвесом 6. Трубка Ньютона 7. Весы с разновесами лабораторные 8. Набор пружин с различной жесткостью</p>
--	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - Рассчитывает вес тела; - определяет вес тела по формуле - Градуирует пружину; -получает шкалу с заданной ценой деления; -измеряет силу с помощью силомера, медицинского динамометра, работает в группе - Графически изображает силу и точку ее приложения в выбранном масштабе - Экспериментально находит равнодействующую двух сил; -анализирует результаты опытов и делает выводы; -рассчитывает равнодействующую -Измеряет силу трения; -называет способы увеличения и уменьшения силы трения; -Применяет знания о видах трения и способах его изменения на практике 	
<p>Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (24 ч)</p>	<p>Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.</p> <p><i>Лабораторные работы и опыты</i></p>	<p>Приводит примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;</p> <ul style="list-style-type: none"> -вычисляет давление по формуле; -проводит исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делает выводы - Отличает газы по их свойствам от твердых тел и жидкости; -анализирует результаты эксперимента по изучению давления газа, делает выводы -Объясняет причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; -анализирует опыт по передаче давления и 	<p>Электронные учебники по физике. – Режим доступа: http://www.fizika.ru</p> <p>Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: http://www.openclass.ru</p> <p>Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: http://class-fizika.narod.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: http://fizika-class.narod.ru</p>

	<p>8.Измерение давления твердого тела на опору. 9.Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость. 10.Выяснение условий плавания тела в жидкости.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание пластилина тонкой проволокой. Давление газа на стенки сосуда. Шар Паскаля. Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды. Устройство манометра. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Устройство и действие гидравлического пресса. Устройство и действие насоса. Действие на тело архимедовой силы в жидкости и газе. Плавание тел. Опыт Торричелли</p>	<p>объясняет его результаты</p> <p>Выводит формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работает с текстом учебника и составляет план проведения опытов - Вычисляет массу воздуха; -сравнивает атмосферное давление на различных высотах от поверхности земли; -объясняет влияние атмосферного давления на живые организмы; -применяет знания из курсов географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления -Вычисляет атмосферное давление; -объясняет измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли - Доказывает, основываясь на основе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; -приводит примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; -выводит формулу для определения выталкивающей силы; -анализирует опыты с ведром Архимеда; -объясняет причины плавания тел 	<p>. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Весы технические с разновесами демонстрационные 2. Насос вакуумный Комовского 3. Тарелка вакуумная со звонком 4. Гигрометр 5. Ведерко Архимеда 6. Прибор для демонстрации атмосферного давления 7. Сосуды сообщающиеся 8. Стакан отливной демонстрационный 9. Модель гидравлического пресса 10. Шар Паскаля 11. Набор капилляров
<p>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия 10часов</p>	<p>Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.</p> <p>Простые механизмы. Условия</p>	<p>Вычисляет механическую работу;</p> <ul style="list-style-type: none"> -определяет условия, необходимые для совершения механической работы -Вычисляет мощность по известной работе; -приводит примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; 	<p>Электронные учебники по физике. – Режим доступа: http://www.fizika.ru</p> <p>Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: http://www.openclass.ru</p> <p>Интересные материалы к урокам</p>

	<p>равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. <i>Центр тяжести тела</i>. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.</p> <p>Лабораторные работы и опыты 11.Выяснение условия равновесия рычага. 12. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. Нахождение центра тяжести плоского тела.</p> <p>Демонстрации Простые механизмы. Превращение энергии при колебаниях маятника, раскручивании пружины заводной игрушки, движение «сегнерова» колеса Измерение работы при перемещении тела. Устройство и действие рычага, блоков. Равенство работ при использовании простых механизмов. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел.</p>	<p>-выражает мощность в различных единицах; -проводит исследование мощности, технических устройств, делает выводы - Применяет условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; -определяет плечо силы; -решает графические задачи -Приводит примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; -сравнивает действие подвижного и неподвижного блока; -работает с текстом учебника; -анализирует опыты, делает выводы - Приводит примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; - работает с текстом учебника; - приводит примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и потенциальной и кинетической энергией; - участвует в обсуждении презентаций и докладов</p>	<p>физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: http://class-fizika.narod.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: http://fizika-class.narod.ru . Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Груз наборный 1 килограмм 2. Набор "Маятник Максвелла" 3. Рычаг демонстрационный 4. Комплект блоков демонстрационный
итого-68 часов			

8 класс

Тема, раздел курса, примерное количество часов	Предметное содержание	Характеристика деятельности обучающихся	Использование электронных (цифровых) образовательных ресурсов,
--	-----------------------	---	--

			средств обучения (оборудование, приборы)
<p style="text-align: center;">Тепловые явления (25 ч)</p>	<p>Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. <i>Экологические проблемы использования тепловых машин.</i></p> <p style="text-align: center;">Лабораторные работы и опыты</p> <p style="text-align: center;">1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.</p> <p style="text-align: center;">Изучение явления теплообмена при</p>	<p><i>Описывают и объясняют физические явления:</i> теплопроводность, конвекцию, излучение, Испарение и конденсацию, кипение, влажность воздуха, плавление и кристаллизацию.</p> <p><i>Используют физические приборы и инструменты для измерения физических величин:</i> температуры, влажности воздуха, количество теплоты, удельную теплоемкость.</p> <p>Объясняют устройство и принцип действия физических приборов и технических объектов: термометра, <i>психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.</i></p> <p>Составляют опорный конспект <i>Обнаруживают зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы</i></p> <p>Решают задачи на применение изученных физических законов; Представляют результаты измерений с помощью таблиц, графиков. Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций</p>	<p>Электронные учебники по физике. – Режим доступа: http://www.fizika.ru</p> <p>Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: http://www.openclass.ru</p> <p>Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: http://class-fizika.narod.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: http://fizika-class.narod.ru . Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru</p>

	<p>смешивании холодной и горячей воды.</p> <p>2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.</p> <p>Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.</p> <p>3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.</p> <p>Измерение удельной теплоты плавления льда.</p> <p>Исследование процесса испарения.</p> <p>Исследование тепловых свойств парафина.</p> <p>Измерение влажности воздуха.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Нагревание жидкости в латунной трубке.</p> <p>Нагревание жидкостей на двух горелках.</p> <p>Нагревание воды при сгорании сухого горючего в горелке.</p> <p>Охлаждение жидкости при испарении.</p> <p>Наблюдение процесса нагревания и кипения воды в стеклянной колбе.</p> <p>Принцип действия термометра.</p> <p>Теплопроводность различных материалов.</p> <p>Конвекция в жидкостях и газах.</p> <p>Теплопередача путем излучения.</p> <p>Явление испарения.</p> <p>Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.</p> <p>Устройство калориметра.</p> <p>Модель кристаллической решетки.</p>		
--	--	--	--

<p style="text-align: center;">Электрические явления (26 ч)</p>	<p>Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. <i>Напряженность электрического поля</i>. Действие электрического поля на электрические заряды. <i>Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора</i>. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.</p> <p>Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.</p> <p>Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.</p>	<p>Решают задачи на применение изученных физических законов;</p> <p>представляют результаты измерений с помощью таблиц, графиков.</p> <p>Применяют положения электронной теории для объяснения явления электризации, электрического сопротивления. Чертят схемы простейших электрических цепей, графики зависимости силы тока от напряжения.</p> <p>сравнивают сопротивления металлических проводников (больше – меньше) по графикам Собирают электрическую цепь по схеме, Различают последовательное и параллельное соединения Измеряют силу тока, напряжение в цепи и сопротивление проводника Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата Вычисляют работу и мощность тока, стоимость израсходованной э/энергии. Пользуются справочным материалом. Составляют опорный конспект</p> <p>Объясняют принципы работы и характеристики приборов и устройств</p> <p>Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока</p>	<p>Электронные учебники по физике. – Режим доступа: http://www.fizika.ru</p> <p>Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: http://www.openclass.ru</p> <p>Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: http://class-fizika.narod.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: http://fizika-class.narod.ru . Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru</p>
--	--	--	--

	<p>Лабораторные работы и опыты</p> <p>Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.</p> <p>Проводники и диэлектрики в электрическом поле.</p> <p>Изготовление и испытание гальванического элемента.</p> <p>Измерение силы электрического тока.</p> <p>5.Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.</p> <p>Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.</p> <p>Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.</p> <p>7.Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.</p> <p>Изучение последовательного соединения проводников.</p> <p>Изучение параллельного соединения проводников.</p> <p>8.Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.</p> <p>Изучение работы полупроводникового диода.</p> <p>4.Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.</p> <p>6.Регулирование силы тока реостатом.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Электризация тел.</p> <p>Взаимодействие наэлектризованных</p>		
--	--	--	--

	<p>тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Обнаружение поля заряженного шара. Делимость электрического заряда. Взаимодействие параллельных проводников при замыкании цепи. Устройство конденсатора. Проводники и изоляторы. Измерение силы тока амперметром. Измерение напряжения вольтметром. Реостат и магазин сопротивлений.</p>		
<p>Электромагнитные явления (7 ч)</p>	<p>Магнитное поле. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Электродвигатель.</p> <p>Лабораторные работы и опыты</p> <p>Исследование явления магнитного взаимодействия тел. Исследование явления намагничивания вещества. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку. Изучение действия магнитного поля на проводник с током. Изучение действия электродвигателя.</p>	<p>Изображают спектры магнитных полей постоянных магнитов Экспериментально изучают явление магнитного взаимодействия тел. Определяют направление тока по направлению магнитных силовых линий и наоборот, полюса соленоида, Приводят примеры использования э/магнитов. Обнаруживают зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы Изучают принцип действия электродвигателя Составляют опорный конспект</p>	<p>Электронные учебники по физике. – Режим доступа: http://www.fizika.ru Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: http://www.openclass.ru Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: http://class-fizika.narod.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: http://fizika-class.narod.ru . Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru</p>

	<p>9.Сборка электромагнита и испытание его действия.</p> <p>10.Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).</p> <p>Демонстрации Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Взаимодействие постоянных магнитов. Устройство и действие компаса. Устройство электродвигателя.</p>		
<p>Световые явления (8 ч)</p>	<p>Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. <i>Оптические приборы</i>. Глаз как оптическая система.</p> <p>Лабораторные работы и опыты Изучение явления распространения света. Исследование зависимости угла отражения света от угла падения. Изучение свойств изображения в плоском зеркале. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.</p> <p>11.Получение изображений при помощи линзы.</p> <p>Демонстрации Прямолинейное распространение света.</p>	<p>Объясняют смену дня и ночи в системе отсчета, связанной с Землей Исследуют свойства изображения в зеркале Строят изображение точки в плоском зеркале, в собирающей линзе. Объясняют причины преломления света,</p> <p>Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы Решают качественные и расчетные задачи с использованием законов геометрической оптики.</p>	<p>Электронные учебники по физике. – Режим доступа: http://www.fizika.ru Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: http://www.openclass.ru Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: http://class-fizika.narod.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: http://fizika-class.narod.ru . Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru</p>

	Получение тени и полутени. Отражение света. Преломление света. Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. Модель глаза.		
2 часа	физический практикум.	Решают качественные и расчетные задачи на применение изученных законов. Выражают результаты измерений и расчетов в системе СИ.	
Итого-68 часов			

9 класс

Тема, раздел курса, примерное количество часов	Предметное содержание	Характеристика деятельности обучающихся	Использование электронных (цифровых) образовательных ресурсов, средств обучения (оборудование, приборы)
<i>Законы взаимодействия и движения тел</i> 24 часа	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.	Определяют координаты точки в системе координат ; начальную и конечную координату движущегося тела; описывают и объясняют равноускоренное прямолинейное движение Читают графики Вычисляют по графикам перемещение при равноускоренном движении	Электронные учебники по физике. – Режим доступа: http://www.fizika.ru Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: http://www.openclass.ru Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам;

	<p>Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.</p> <p><i>Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</i></p> <p><i>Инерциальная система отсчета.</i></p> <p>Первый, второй и третий законы Ньютона.</p> <p>Свободное падение. <i>Невесомость.</i></p> <p>Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]</p> <p>Импульс. Закон сохранения импульса. <i>Реактивное движение.</i></p>	<p>Работают по инструкции, проводят необходимые измерения</p> <p>выражают результаты измерений и расчетов в системе СИ,</p> <p>решают задачи на применение изученных законов</p> <p>Отличают инерциальную с.о. от неинерциальной</p> <p>Составляют опорный конспект</p> <p>Обнаруживают зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы</p>	<p>наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: http://class-fizika.narod.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: http://fizika-class.narod.ru . Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru</p>
<p><i>Механические колебания и волны.</i></p> <p><i>Звук</i></p> <p><i>.12 часов</i></p>	<p>Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [<i>Гармонические колебания.</i>]</p> <p>Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.</p> <p>Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).</p> <p>Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. [<i>Эхо.</i>] <i>Звуковой резонанс.</i> [<i>Интерференция звука.</i>]</p>	<p>Приводят примеры механических колебаний</p> <p>Изучать условия возникновения свободных колебаний. Исследуют зависимость периода колебаний нитяного маятника от длины нити, пружинного от массы и жесткости пружины. <i>Изучают явление резонанса..</i></p> <p>Объясняют колебания на основе закона сохранения энергии <i>Исследуют и анализируют физические явления и свойства объектов</i></p> <p>Различают продольные и поперечные волны <i>Объясняют распространение эха</i></p>	<p>Электронные учебники по физике. – Режим доступа: http://www.fizika.ru</p> <p>Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: http://www.openclass.ru</p> <p>Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: http://class-fizika.narod.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: http://fizika-class.narod.ru . Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru</p>

<p>Электромагнитное поле 18 часов</p>	<p>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. <i>Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.</i> Переменный ток. <i>Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстоянии.</i> <i>Электромагнитное поле.</i> Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. <i>Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i> <i>Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.</i> <i>[Интерференция света.]</i> <i>Электромагнитная природа света.</i> Преломление света. Показатель преломления. <i>Дисперсия света. [Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп.]</i> <i>Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами.</i></p>	<p>Наблюдают взаимодействие магнитов, отклонение магнитной стрелки под действием проводника с током, спектр постоянного магнита и катушки с током. Собирают и испытывают электромагнит. Наблюдают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают взаимодействие параллельных проводников с током, отклонение пучка электронов в магнитном поле. <i>Составляют опорный конспект</i></p>	<p>Электронные учебники по физике. – Режим доступа: http://www.fizika.ru Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: http://www.openclass.ru Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: http://class-fizika.narod.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: http://fizika-class.narod.ru . Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru</p>

	<i>Происхождение линейчатых спектров.</i>		
<i>Строение атома и атомного ядра 12 часов</i>	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа -, бета - и гамма-излучения.</p> <p>Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.</p> <p>Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.</p> <p><i>Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.</i></p> <p>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. <i>Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i></p> <p><i>Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i></p> <p>Термоядерная реакция. <i>Источники энергии Солнца и звезд.</i> [Элементарные частицы. Античастицы.]</p>	<p>Прогнозируют, анализируют и оценивают последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности</p> <p>Решают физические задачи</p>	<p>Электронные учебники по физике. – Режим доступа: http://www.fizika.ru</p> <p>Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: http://www.openclass.ru</p> <p>Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: http://class-fizika.narod.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: http://fizika-class.narod.ru . Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru</p>
<i>Строение и эволюция вселенной. 6 часов</i>	<p>Видимые движения небесных тел. Гелиоцентрическая и геоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Строение и эволюция Вселенной.</p>	<p>Формулируют свою позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников</p> <p>Применяют полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе.</p>	<p>Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: http://class-fizika.narod.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа:</p>

			http://school-collection.edu.ru . Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru
Физический практикум 30 часов		Самостоятельно планируют и проводят физический эксперимент, описывают и анализируют полученную измерительную информацию, определяют достоверность полученного результата	
Итого-102 часа			

Приложение.

Контрольно-измерительные материалы 7 класс

<i>КИМы</i>		
Контрольная работа №1	Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс» / О.И. Громцева.— М.: Издательство «Экзамен», 2010. — 109, [3] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)	Стр19-22
Контрольная работа №2	Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс» / О.И. Громцева.— М.: Издательство «Экзамен», 2010. — 109, [3] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)	Стр 48-51
Контрольная работа №3	Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс» / О.И. Громцева.— М.: Издательство «Экзамен», 2010. — 109, [3] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)	Стр.76-79
Контрольная работа №4	Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс» / О.И. Громцева.— М.: Издательство «Экзамен», 2010. — 109, [3] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)	Стр.94-97

Итоговая контрольная работа

Вариант 1.

А.1. Что из перечисленного относится к физическим явлениям?

- 1) молекула 2) плавление 3) километр 4) золото

А.2. Что из перечисленного является физической величиной?

- 1) секунда 2) сила 3) ватт 4) джоуль

А.3. Что является единицей массы в Международной системе единиц?

- 1) килограмм 2) ватт 3) ньютон 4) джоуль

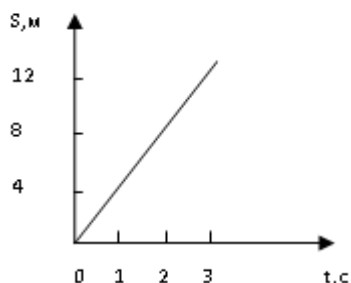
А.4. При измерении длины карандаша линейкой с ценой деления 1 см ученик определил, что искомая длина лежит между штрихами с цифрами 14 и 15. Как правильно записать результат измерения?

- 1) 14 ± 1 см 2) 14 ± 2 см 3) 15 ± 1 см 4) $15 \pm 0,5$ см

А.5. Тело сохраняет свой объём и форму. В каком агрегатном состоянии находится вещество?

- 1) в жидком 2) в твёрдом 3) в газообразном 4) может находиться в любом состоянии

А.6. На рис. Изображён график зависимости пути от времени при равномерном движении определите скорость движения



- 4 м/с 2) 2 м/с 3) 0,25 м/с 4) 8 м/с

А.7. Тело объёмом 20 см^3 состоит из вещества плотностью $7,3 \text{ г/см}^3$. Какова масса тела?

- 1) 0,146 г 2) 146 г 3) 2,74 г 4) 2,74 кг

А.8. С какой силой притягивается к земле тело массой 5 кг?

- 1) 5 Н 2) 5 кг 3) 50 Н 4) 50 кг

А.9. Какое давление оказывает столб воды высотой 10 м?

- 1) 10 Па 2) 1000 Па 3) 10000 Па 4) 100000 Па

А.10. Три тела одинакового объёма полностью погружены в одну и ту же жидкость. Первое тело оловянное, второе - свинцовое, третье тело деревянное. На какое из них действует меньшая архимедова сила?

- 1) на оловянное 2) на свинцовое 3) на деревянное 4) на все три тела архимедова сила действует одинаково.

А.11. Атмосферное давление у подножия горы:

- 1) меньше, чем у вершины;
2) больше, чем у вершины;
3) такое же как на вершине;
4) невозможно ответить.

А.12. Каким физическим прибором измеряют давление внутри жидкости?

- 1) термометром 2) манометром 3) барометром 4) динамометром

А.13. В каком случае совершается механическая работа:

1) на столе стоит гиря; 2) на пружине висит груз; 3) трактор тянет прицеп; 4) спортсмен пробежал круг по стадиону.

В.1. Установите соответствие между физическими величинами, анализируя следующую ситуацию: «С крыши высотного здания падает сосулька определённой массы, как при этом будет изменяться её скорость, кинетическая энергия и потенциальная энергия относительно земли? Сопротивление воздуха пренебрежимо мало».

Физические величины

Характер изменения

А) скорость

1) увеличится

Б) кинетическая энергия

2) уменьшится

В) потенциальная энергия

3) не изменится

Ответ:

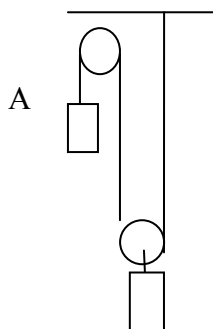
А	Б	В

В.2. Подъёмный кран поднимает за 20 с вертикально вверх на высоту 10 м груз весом 5000 Н. Какую механическую мощность он развивает во время этого подъёма?

В.3. Какое давление на пол оказывает шкаф весом 1500 Н и площадью 3 м²?

В.4. Тело весом 150 Н полностью погружено в жидкость. Вес вытесненной жидкости 100 Н. Какова сила Архимеда, действующая на тело?

С.1. Система подвижного и неподвижного блоков находится в равновесии (см. рис.). Чему равна сила тяжести, действующая на груз А, если сила тяжести, действующая на груз В, равна 200 Н? Трение и силу тяжести, действующую на блоки, не учитывать.



Вариант 2.

А.1. Что из перечисленного относится к физическим явлениям?

1) телеграф 2) инерция 3) воздух 4) метр

А.2. Что из перечисленного является физической величиной?

1) время 2) молния 3) железо 4) ватт

А.3. Что является основной единицей силы в Международной системе единиц (СИ)?

1) килограмм 2) ньютон 3) ватт 4) джоуль

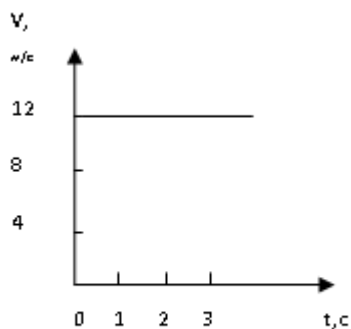
А.4. Измерьте с помощью миллиметровой линейки длину учебника «Физика 7» и запишите результат с учётом погрешности. Как будет выглядеть ответ?

1) 21,60±0,05 см 2) 21,6±0,1 см 3) 216±1 мм 4) 21,6±0,5 см

А.5. Тело сохраняет свой объём, но изменяет форму. В каком агрегатном состоянии находится вещество, из которого оно состоит?

1) в жидком 2) в твёрдом 3) в газообразном 4) может находиться в любом состоянии

А.6. На рисунке изображён график скорости при равномерном движении. Определите путь, пройденный телом за 3 с.



- 1) 4м; 2) 36м; 3)48м; 4) 12м

A.7. Тело массой 210 г состоит из вещества плотностью 7 г/см³. Каков объём этого тела?
1) 3 см³ 2) 0,3 м³ 3) 3 м³ 4) 30 см³

A.8. Определите силу, с которой тело массой 2 кг действует на поверхность земли.
1) 2Н 2) 2 кг 3)20 Н 4) 20 кг

A.9. На какой глубине давление воды в море составляет 412 кПа (плотность морской воды 1030 кг/м³)?
1) 30 м 2) 40 м 3) 50 м 4) 400 м

A.10. Три тела одинакового объёма полностью погружены в три различные жидкости. Первая жидкость – масло; вторая – вода; третья – ртуть. В какой жидкости на тело действует большая архимедова сила?

- 1) в масле; 2) в воде; 3) в ртути; 4) во всех трёх жидкостях одинаковая.

A.11. Атмосферное давление на вершине горы:

- 1) меньше, чем у подножия;
2) больше, чем у подножия;
3) такое же, как у подножия;
4) невозможно ответить.

A.12. Каким физическим прибором измеряется атмосферное давление?

- 1) термометром 2) манометром 3) барометром 4) динамометром

A.13. Механизмами называются приспособления, служащие:

- 1) для преобразования движения; 2) создания силы; 3) преобразования силы; 4) проведения опытов.

B.1. Установите соответствие между физическими величинами, анализируя следующую ситуацию: «Мальчик бросает вертикально вверх мяч, как при этом будет изменяться его скорость, кинетическая энергия и потенциальная энергия относительно земли?

Соппротивление воздуха пренебрежимо мало».

Физические величины

- A) скорость
Б) кинетическая энергия
B) потенциальная энергия

Характер изменения

- 1) увеличится
2) уменьшится
3) не изменится

Ответ:

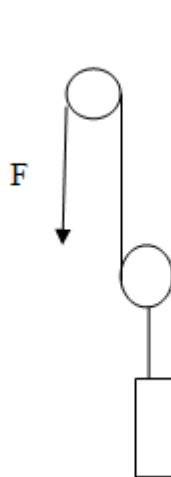
А	Б	В

B.2. Какое давление оказывает ковёр весом 100 Н и площадью 5 м² на пол?

В.3. Подъёмный кран за 50 с поднимает вертикально вверх на высоту 5 м груз весом 10 кН. Какую механическую мощность он развивает во время этого подъёма?

В.4. Тело объёмом 500 см³ погружено в воду. Вычислите архимедову силу, действующую на это тело (плотность воды 1000 кг/м³).

С.1. С помощью подвижного и неподвижного блоков с силой 150 Н равномерно поднимают груз (см. рис.). Определите вес груза. Трение и силу тяжести, которые действуют на блоки, не учитывайте.



Ответы:

В – 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	B1	B2	B3	B4	C1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	11	2,5к	500	100	100
2	2	1	4	2	1	2	3	4	4	2	2	3	2	Вт	Па	Н	Н

В – 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	B1	B2	B3	B4	C1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	11	20П	1кВ	5	300
2	1	2	1	1	2	4	3	2	3	1	3	3	1	а	т	Н	Н

Контрольно-измерительные материалы 8 класс

№ п/п	Вид контроля, тема	Источник
1	Контрольная работа №1. «Тепловые явления»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : А.Е Марон, Е.А.Марон «Контрольные работы по физике 7,8,9» -Просвещение
2	Контрольная работа №2 «Электрические явления»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : А.Е Марон, Е.А.Марон «Контрольные работы по физике 7,8,9» -Просвещение
3	Контрольная работа №3 «Электромагнитные явления»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : А.Е Марон, Е.А.Марон «Контрольные работы по физике 7,8,9» -Просвещение
4	Контрольная работа №4 «Оптические явления»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : А.Е Марон, Е.А.Марон «Контрольные работы по физике 7,8,9» -Просвещение

Контрольно-измерительные материалы 9 класс

№ п/п	Вид контроля, тема	Источник
1	Контрольная работа №1. «Законы взаимодействия и движения тел»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.9 класс» : А.Е Марон, Е.А.Марон «Контрольные работы по физике 7,8,9» - Просвещение
2	Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны. Звук»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.9 класс» : А.Е Марон, Е.А.Марон «Контрольные работы по физике 7,8,9» - Просвещение
3	Контрольная работа №3 «Электромагнитное поле»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.9 класс» А.Е Марон, Е.А.Марон «Контрольные работы по физике 7,8,9» - Просвещение
4	Контрольная работа №4 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.9класс» : А.Е Марон, Е.А.Марон «Контрольные работы по физике 7,8,9» -Просвещение
5	Контрольная работа №5 «Строение и эволюция Вселенной»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.9 класс» : А.Е Марон, Е.А.Марон «Контрольные работы по физике 7,8,9» - Просвещение

