

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 Невьянского городского округа

Приложение к адаптированной основной
образовательной программе основного общего
образования (утверждена приказом по МБОУ
СОШ № 1 Невьянского ГО № 168-Д от
30.06.2015 г. с изменениями, утверждёнными
приказом № 319-Д от 28.05.2017 г. и № 62-Д
от 08.02.2018 г.)

Директор МБОУ СОШ № 1 Невьянского ГО
Невьянского городского округа
Каюмова Л.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика»
5-9 класс

г. Невьянск

Адаптированная рабочая программа по физике для 7-9 классов составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644, от 31.12.2015 N 1577) (далее ФГОС ООО)
2. Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15)
3. Программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией А.В.Перышкин, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник (Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Е.Н.Тихонова. - 5-е изд. перераб. - М.: Дрофа, 2015.

Цели:

Изучение курса «Физика» в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- формирование целостной картины мира и осознание места в нём человека на основе единства рационально-научного познания и эмоционально-ценностного осмысления ребёнком личного опыта общения с людьми и природой;
- воспитание интереса к физике, к умственной деятельности, стремление использовать знания полученные в результате изучения курса «Физика» в повседневной жизни;
- духовно-нравственное развитие и воспитание личности гражданина России в условиях культурного и конфессионального многообразия российского общества.

Основные задачи:

- формировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения несложными физическими методами познания окружающего мира (умение использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства умения);
- развивать умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- продолжить формирование умения вести поиск информации и работать с ней;
- развивать умение логического, знаково-символического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, представлений о компьютерной грамотности;
- воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств

связи и др.; овладевать умениями применять полученные знания для получения разнообразных физических явлений;

- развивать умения применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

- формировать умения аргументировано обосновывать и отстаивать высказанное суждение, оценивать и принимать суждения других.

Коррекционные задачи:

- предоставить возможность ученику овладеть базовым содержанием обучения. повышать мотивацию к обучению;

- создать условия для развития учащегося в своем персональном темпе, исходя из его образовательных способностей и интересов;

- развить мышление, память, внимание, восприятие через индивидуальный раздаточный материал;

- осуществлять коррекцию нарушений устной речи, коррекцию и профилактику нарушений чтения и письма;

- развивать сознательное использование языковых средств в различных коммуникативных ситуациях с целью реализации полноценных социальных контактов с окружающими;

- обеспечивать обучающемуся успех в различных видах деятельности с целью предупреждения негативного отношения к учебе.

Данная адаптированная программа адресована обучающимся с ОВЗ группы ЗПР (замедленно-психического развития) которые характеризуются недостаточной познавательной активностью, что в сочетании с быстрой утомляемостью и истощаемостью может серьезно тормозить их обучение и развитие.

Быстро наступающее утомление данной категории обучающихся приводит к потере работоспособности, вследствие чего у учеников возникают затруднения в усвоении учебного материала. Они не удерживают в памяти условия задачи, продиктованное предложение, забывают слова; допускают нелепые ошибки в письменных работах; нередко вместо решения задачи просто механически манипулируют цифрами; оказываются неспособными оценить результаты своих действий; их представления об окружающем мире недостаточно широки. Дети с ЗПР не могут сосредоточиться на задании, не умеют подчинять свои действия правилам, содержащим несколько условий. Учащиеся данной категории не умеют планировать свои действия, контролировать их; не руководствуются в своей деятельности конечной целью, часто «перескакивают» с одного на другое, не завершив начатое. У многих из них преобладают игровые мотивы. Частые переходы от состояния активности к полной или частичной пассивности, смена рабочих и нерабочих настроений

тесно связана с нервно-психическим состоянием и возникают порой без видимых причин.

Однако и внешние обстоятельства, например, такие, как сложность задания, необходимость выполнения большого объема работы, выводят ребенка из равновесия, заставляют нервничать и иногда надолго выбивают его из рабочего состояния. Рабочее состояние детей с ЗПР, во время которого они способны усвоить учебный материал и правильно решить те или иные задачи, кратковременно (15-20 минут), а затем наступает утомление и истощение, интерес к занятиям пропадает, работа прекращается. В состоянии утомления у них резко снижается внимание, возникают импульсивные, необдуманные действия, в работах появляется множество ошибок и исправлений. У некоторых детей собственное бессилие вызывает раздражение, другие категорически отказываются работать, особенно если требуется усвоить новый учебный материал.

Небольшой объем знаний, который детям удается приобрести в период нормальной работоспособности, как бы повисает в воздухе, не связывается с последующим материалом, недостаточно закрепляется. Знания во многих случаях остаются неполными, отрывистыми, не систематизируются. Вслед за этим у детей развивается крайняя неуверенность в своих силах, неудовлетворенность учебной деятельностью.

Низкий уровень учебных знаний служит доказательством малой продуктивности обучения детей данной группы в условиях общеобразовательной школы. В соответствии с выше изложенным необходим поиск эффективных средств обучения, приемов и методов работы, адекватных особенностям развития таких детей.

Предметные результаты курса «Физика» 7 класса:

Раздел «Механические явления»

Обучающийся научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила тяжести, сила упругости, сила трения, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения; 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), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма): 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.

Обучающийся с ОВЗ 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;

- разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата.

Раздел «Тепловые явления»

Обучающийся научится:

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел.

Обучающийся с ОВЗ получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения

безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами,

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для сохранения

здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

Предметные результаты курса «Физика» 8 класса:

Раздел «Тепловые явления»

В дополнение к результатам, полученным в 7 классе обучающийся научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные

свойства или условия протекания этих явлений: 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;

- 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.

Обучающийся с ОВЗ 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.

Раздел «Электрические и магнитные явления»

Обучающийся 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, прямолинейное распространение света, отражение и преломление 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, 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, 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.

Обучающийся с ОВЗ 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;

- разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях

с использованием математического аппарата.

Предметные результаты курса «Физика» 9 класса:

Раздел «Механические явления»

В дополнение к результатам, полученным в 7 классе выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, реактивное движение, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины:

перемещение, скорость, ускорение, импульс тела, 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; 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) и формулы, связывающие физические величины (скорость, ускорение, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, 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.

В дополнение к результатам, полученным в 7 классе выпускник с ОВЗ получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить 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;
- понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения);
- разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Раздел «Электрические и магнитные явления»

В дополнение к результатам, полученным в 8 классе выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, дисперсия света.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: 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.
- решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (скорость

электромагнитных волн, длина волны и частота света), 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.

В дополнение к результатам, полученным в 8 классе выпускник с ОВЗ получит возможность научиться:

- 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 на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях при помощи методов оценки.

Раздел «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 с ОВЗ 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.*

Раздел «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 с ОВЗ 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.*

1. Содержание учебного предмета «Физика»

Физика и физические методы изучения природы

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.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. 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.

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.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение.

Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

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. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электромагнитные явления

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. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

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.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. 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. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на

расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. 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. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Строение и эволюция Вселенной

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

Примерные темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

Проведение прямых измерений физических величин

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

Измерение размеров тел.

Измерение размеров малых тел.

Измерение массы тела.

Измерение объема тела.
Измерение силы.
Измерение времени процесса, периода колебаний.
Измерение температуры.
Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
Измерение силы тока и его регулирование.
Измерение напряжения.
Измерение углов падения и преломления.
Измерение фокусного расстояния линзы.
Измерение радиоактивного фона.
Расчет по полученным результатам прямых измерений зависящего от них параметра (косвенные измерения)
Измерение плотности вещества твердого тела.
Определение коэффициента трения скольжения.
Определение жесткости пружины.
Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
Определение момента силы.
Измерение скорости равномерного движения.
Измерение средней скорости движения.
Измерение ускорения равноускоренного движения.
Определение работы и мощности.
Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
Определение относительной влажности.
Определение количества теплоты.
Определение удельной теплоемкости.
Измерение работы и мощности электрического тока.
Измерение сопротивления.
Определение оптической силы линзы.
Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.
Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений
Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
Исследование явления электромагнитной индукции.
Наблюдение явления отражения и преломления света.

Наблюдение явления дисперсии.

Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.

Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

Исследование зависимости массы от объема.

Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.

Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.

Исследование зависимости силы трения от силы давления.

Исследование зависимости деформации пружины от силы.

Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.

Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.

Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.

Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.

Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.

Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).

Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.

Конструирование ареометра и испытание его работы.

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

Сборка электромагнита и испытание его действия.

Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Конструирование электродвигателя.

Конструирование модели телескопа.

Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.

Оценка своего зрения и подбор очков.

Конструирование простейшего генератора.

Изучение свойств изображения в линзах.

2. Тематическое планирование с учетом количества часов, отводимых на изучение каждой темы учебного предмета "Физика"
7 класс (68 часов)

№ п/п	Дата проведения урока		Тема, раздел, урок	Количество часов	Основные элементы содержания образования
	план	факт			
<i>Введение (4 ч)</i>					
1			Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	1	Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.
2			Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	1	Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.
3			Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1	Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника
4			Физика и техника	1	Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника
<i>Тема 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)</i>					
5			Строение вещества. Молекулы.	1	Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное стро-

					ение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.
6			Лабораторная работа № 2,, Измерение размеров малых тел,,	1	Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.
7			Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1	Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.
8			Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.
9			Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.	1	Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.
10			«Сведения о веществе» повторительно-обобщающий урок	1	Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.
<i>Тема 2. Взаимодействие тел (23 ч)</i>					
11			Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета.
12			Скорость. Единицы скорости	1	Физические величины, необходимые для описания движения

					и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).
13			Расчет пути и времени движения	1	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).
14			Инерция	1	Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы.
15			Взаимодействие тел	1	Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы.
16			Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1	Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы.
17			Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	1	Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы.
18			Плотность вещества	1	Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы.
19			Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1	Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы.
20			Расчет массы и объема тела по его плотности	1	Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы.
21			Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса». «Плотность вещества»	1	Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы.
22			Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы.
23			Сила	1	Сила — векторная величина. Единицы силы.
24			Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах	1	Сила — векторная величина.

25			Сила упругости. Закон Гука	1	Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.
26			Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1	Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.
27			Динамометр. Лабораторная работа № 6 по теме «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.
28			Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1	Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.
29			Сила трения. Трение покоя	1	Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.
30			Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1	Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.
31			Решение задач по теме «Силы», «Равнодействующая сил»	1	Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.
32			Контрольная работа №2 по теме «Вес», «Графическое изображение сил», «Виды сил», «Равнодействующая сил»	1	Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.
33			ЗАЧЕТ по теме «Взаимодействие тел»	1	Все основные понятия

Тема 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

34		Давление. Единицы давления	1	Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда.
35		Способы уменьшения и увеличения давления	1	Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда.
36		Давление газа	1	Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда.
37		Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда.
38		Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда.
39		Решение задач. Контрольная работа №3 по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда.
40		Сообщающиеся сосуды	1	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.
41		Вес воздуха. Атмосферное давление	1	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.
42			Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	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.
43			Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	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.
44			Манометры. Поршневой жидкостный насос	1	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.
45			Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс	1	. 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.
46			Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	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.
47			Закон Архимеда	1	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.
48			Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	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.
49			Плавание тел	1	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.
50			Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	1	.. 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.
51			Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов.
52			Плавание судов. Воздухоплавание	1	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.
53			Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание»	1	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.

54			Контрольная работа №4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	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.
<i>Тема 4. Работа и мощность. Энергия (14 ч)</i>					
55			Механическая работа. Единицы работы	1	Механическая работа. Единицы работы
56			Мощность. Единицы мощности	1	Мощность. Единицы мощности
57			Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1	Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).
58			Момент силы	1	
59			Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага»	1	Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).
60			Блоки. «Золотое правило» механики	1	Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).
61			Решение задач по теме «Равновесие рычага», «Момент силы»	1	Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр

					тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).
62			Центр тяжести тела Условия равновесия тел	1	Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).
63			Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).
64			Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1	Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).
65			Превращение одного вида механической энергии в другой		Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).
66			Повторение тем « Взаимодействие тел», «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).

67			Итоговая контрольная работа №5	1	
68			Анализ контрольной работы	1	

Физика 8 класс (68 часов)

№ п/п	Дата проведения урока		Тема, раздел, урок	Количество часов	Основные элементы содержания образования
	план	факт			
<i>Тема 1 Тепловые явления (28ч)</i>					
1			Тепловое движение. Температура.	1	Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.
2			Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела..	1	Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия.
3			Теплопроводность.	1	Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность.
4			Конвекция.	1	Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция..
5			Излучение.	1	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.
6			Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость.	1	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.
7			Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1	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
8			Решение задач по теме «количество теплоты»	1	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.
9			<i>Лабораторная работа № 1.</i> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды	<i>1</i>	Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения

			разной температуры».		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.
10			<i>Лабораторная работа № 2.</i> «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела».	<i>1</i>	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.
11			Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1	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.
12			Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	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.
13			Контрольная работа № 1. «Тепловые явления».	1	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.
<i>Тема 2. Изменение агрегатных состояний вещества. (15ч)</i>					
14			Агрегатные состояния вещества.	1	. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.
15			Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1	. 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. Экологические проблемы использования тепловых машин.

16			График плавления и отвердевания кристаллических тел.	1	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. Экологические проблемы использования тепловых машин.
17			Удельная теплота плавления.	1	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. Экологические проблемы использования тепловых машин.
18			Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1	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. Экологические проблемы использования тепловых машин.
19			Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара.	1	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. Экологические проблемы использования тепловых машин.
20			Кипение.	1	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. Экологические проблемы использования тепловых машин.
21			Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	11	Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.
22			Лабораторная работа №3 «Измерение	1	Плавление и отвердевание кристаллических тел.

			влажности воздуха»		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. Экологические проблемы использования тепловых машин.
23			Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	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. Экологические проблемы использования тепловых машин.
24			Работа газа и пара при расширении.	1	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. Экологические проблемы использования тепловых машин.
25			Двигатель внутреннего сгорания.	1	Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания,

					реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.
26			Паровая турбина.	1	Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.
27			КПД теплового двигателя.	1	Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.
28			Контрольная работа № 2. «Изменение агрегатных состояний вещества».	1	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. Экологические проблемы использования тепловых машин.
<i>Тема 3. Электрические явления (28 ч)</i>					
29			Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1	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.
30			Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	1	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.
31			Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон.	1	Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.
32			Строение атомов. Объяснение электрических явлений.	1	Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.
33			Электрический ток. Источники	1	Электрический ток. Источники электрического тока.

			электрического тока. Электрическая цепь и её составные части.		Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах.
34			Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	1	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах.
35			Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока.	1	Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения.
36			Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа №4.</i> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».	1	Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения.
37			Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1	Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения.
38			Вольтметр. Измерение напряжения. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения.
39			Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1	Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения.
40			Закон Ома для участка цепи. <i>Лабораторная работа № 7.</i> «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.
41			Расчёт сопротивления проводника, силы	1	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома

			тока и напряжения.		для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.
42			Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	1	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.
43			Реостаты. <i>Лабораторная работа № 6.</i> «Регулирование силы тока реостатом».	1	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.
44			Последовательное соединение проводников.	1	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.
45			Параллельное соединение проводников.	1	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.
46			Работа электрического тока.	1	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое

					замыкание.
47			Мощность электрического тока.	1	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.
48			Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. <i>Лабораторная работа № 8</i> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.
49			Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.
50			Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.
51			Контрольная работа № 3. «Электрический ток».	1	Все основные понятия
52			Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. 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.
53			Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. <i>Лабораторная работа № 9</i> «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. 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.
54			Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. 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.
55			Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <i>Лабораторная работа №10.</i> «Изучение электрического двигателя постоянного тока» (на модели).	1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. 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.
56			<i>Контрольная работа № 4.</i> «Работа и мощность электрического тока. Электромагнитные явления».	1	<i>Все основные понятия</i>
<i>Тема 4. Световые явления (12ч)</i>					
57			Источники света. Распространение света.	1	Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света.

58			Отражение света. Законы отражения света.	1	Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света.
59			Плоское зеркало.	1	Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света.
60			Преломление света.	1	Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света.
61			Линзы. Оптическая сила линзы.	1	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.
62			Изображения, даваемые линзой.	1	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.
63			Изображения, даваемые линзой.	1	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.
64			<i>Лабораторная работа № 11</i> «Получение изображения при помощи линзы».	<i>1</i>	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.
65			<i>Контрольная работа № 5.</i> «Световые явления»	<i>1</i>	<i>Все основные понятия</i>
66			Повторение тем «Тепловые явления», «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	<i>Все основные понятия</i>
67			Повторение тем «Электрические явления», «Электромагнитные явления»	1	<i>Все основные понятия</i>
68			Повторение темы «Световые явления».	1	<i>Все основные понятия</i>

Физика 9 класс (102 часа)

№ п/п	Дата проведения урока		Тема, раздел, урок	Количество часов	Основные элементы содержания образования
	По плану	По факту			
Тема 1. Законы движения и взаимодействия тел (38 ч)					
1			Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела
2			Траектория. Путь. Перемещение.	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела Относительность механического движения. Система отсчета.
3			Определение координаты движущегося тела	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела Относительность механического движения. Система отсчета.
4			Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение
5			Графическое представление прямолинейного равномерного движения	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение
6			Решение задач на прямолинейное равномерное движение	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение
7			Решение задач на прямолинейное равномерное движение	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность

					механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.
8			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.
9			Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.
10			Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.
11			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.
12			Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.
13			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.
14			Графический метод решения задач на	1	Механическое движение. Материальная точка как

			равноускоренное движение.		модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.
15			Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.
16			Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.
17			Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.
18			Относительность механического движения.	1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.
19			Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	Первый закон Ньютона и инерция. масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука.
20			Второй закон Ньютона.	1	Первый закон Ньютона и инерция. масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное

					падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука.
21			Третий закон Ньютона.	1	Первый закон Ньютона и инерция. асса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука.
22			Решение задач с применением законов Ньютона.	1	Первый закон Ньютона и инерция. асса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука.
23			Решение задач с применением законов Ньютона.	1	Первый закон Ньютона и инерция. асса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука.
24			Свободное падение.	1	Первый закон Ньютона и инерция. асса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука.
25			Решение задач на свободное падение тел.	1	. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.
26			Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	1	Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

27			Движение тела, брошенного горизонтально.	1	Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.
28			Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».	1	Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения.
29			Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1	Закон всемирного тяготения
30			Сила упругости. Сила трения.	1	Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.
31			Прямолинейное и криволинейное движение.	1	Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.
32			Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	Прямолинейное и криволинейное движение
33			Искусственные спутники Земли.	1	Движение тела по окружности
34			Импульс. Закон сохранения импульса.	1	Решение задач на движение тела по окружности
35			Решение задач на закон сохранения импульса.	1	Решение задач на движение тела по окружности
36			Реактивное движение.		Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия.
37			Решение задач по теме «Динамика. законы сохранения».	1	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия.
38			Контрольная работа №2 «Прямолинейное	1	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное

			равномерное и равноускоренное движение»		движение. Механическая работа. Мощность. Энергия.
Тема 2. Механические колебания и волны (15 часов)					
39			Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	1	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна.
40			Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	1	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна.
41			Решение задач по теме «Механические колебания».	1	Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.
42			Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна.
43			Решение задач на колебательное движение.	1	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.
44			Механические волны. Виды волн.	1	Гармонические колебания. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах
45			Длина волны.	1	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как

					механическая волна. Громкость и высота тона звука.
46			Решение задач на определение длины волны.	1	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.
47			Звуковые волны. Звуковые явления.	1	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.
48			Высота и тембр звука. Громкость звука.	1	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.
49			Распространение звука. Скорость звука.	1	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.
50			Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	1	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

51			Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.
52			Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	1	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.
53			Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»	1	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.
Электромагнитное поле (24 часов)					
54			Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов.
55			Графическое изображение магнитного поля.	1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов.
56			Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и

					сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.
57			Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.
58			Решение задач "Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток"		Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.
59			Индукция магнитного поля		
60			Магнитный поток	1	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.
61			Решение задач "Обнаружение магнитного поля.правило левой руки"		Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.
62			Лабораторная работа №4 Изучение явления электромагнитной индукции	1	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.
63			Явление электромагнитной индукции.	1	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.
64			Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Явление самоиндукции
65			Решение задач "Явление электромагнитной индукции"	1	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электрогенератор.

					Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.
66			Электрическое поле.	1	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.
67			Электромагнитные волны.	1	Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.
68			Шкала электромагнитных волн	1	Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.
69			Принципы радиосвязи и телевидения	1	Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.
70			Электромагнитная природа света.	1	Свет – электромагнитная волна. Скорость света
71			Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1	Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света.
72			Решение задач по теме преломление света.	1	Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Квантовые явления
73			Дисперсия света. Цвета тел.	1	Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Квантовые явления
74			Типы оптических спектров	1	Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Квантовые явления
75			Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	1	Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Квантовые явления

76			Обобщающий урок по теме электромагнитное поле		Все основные понятия
77			Контрольная работа №4 по теме» Электромагнитное поле		Все основные понятия
Строение атома и атомного ядра. Строение и эволюция Вселенной. (18часов)					
78			Радиоактивность. Модели Атомов.		Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение.
79			Радиоактивные превращения		. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение.
80			Экспериментальные методы исследования элементарны х частиц.	1	Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение.
81			Лабораторная работа №6 Измерение естественного радиационного фона	1	Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы.
82			Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер.
83			Энергия связи. Дефект масс	1	Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.
84			Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №7 Изучение деления ядра атома урана по фотография м треков	1	Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

85			Ядерный реактор.	1	Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.
86			Атомная энергетика	1	Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.
87			Биологические действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.
88			Лабораторная работа №8 Оценка периода полу распада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона. Термоядерная реакция.	1	Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.
89			Элементарные частицы. Античастицы. Лабораторная работа №9 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	1	Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.
90			Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	Строение и эволюция Вселенной Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

91			Большие планеты Солнечной Системы.	1	Строение и эволюция Вселенной Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.
92			Малые тела солнечной системы.	1	Строение и эволюция Вселенной Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.
93			Строение, излучения и эволюция Солнца и других звезд	1	Строение и эволюция Вселенной Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.
94			Строение и эволюция Вселенной.	1	Строение и эволюция Вселенной Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.
95			Контрольная работа №5 по теме «Атомная и ядерная физика. Строение и эволюция вселенной»	1	Все основные понятия
ПОВТОРЕНИЕ (6 часов)					
96			Повторение. Кинематика Динамика.	1	Все основные понятия
97			Повторение.	1	Все основные понятия

98			Повторение. Механические колебания.	1	Все основные понятия
99			Повторение. Механические волны. Электромагнитное поле.	1	Все основные понятия
100			Повторение. Атомная физика Ядерная физика.	1	Все основные понятия
101			Итоговая контрольная работа №6	1	Все основные понятия
102			Анализ итоговой контрольной работы №6	1	Все основные понятия

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575771

Владелец Каюмова Людмила Владимировна

Действителен с 10.03.2021 по 10.03.2022