

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
протокол от «30» августа 2018г. №1

Утверждаю



Директор
Пришненская средняя школа №27
Митяева А.Н. Митяева
приказ от 31.08.2018 № 174

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пришненская средняя школа №27»**

Рабочая программа

по предмету **физика** 7-9 класс

Учитель: Есипова Елена Николаевна

2018/2019 уч.год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные документы, на основании которых разработана рабочая программа
Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12. 2010 № 1897;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12. 2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;

Примерная программа основного общего образования по физике. 7-9 кл. /сост. В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, - М., «Просвещение», 2014 г.);

Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. -М., «Дрофа», 2014).

Общие цели учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

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

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

• применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

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

Описание места учебного предмета «Физика» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Физика» изучается с 7-го по 9-й класс.

Количество часов, на которое рассчитана программа – 70 ч в 7-8 классах и 68 часов в 9 классе. Количество часов в неделю – 2

УМК

УМК «Физика. 7 класс»

Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).

Физика. Методическое пособие. 7 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова).

Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).

Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).

Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).

В.И.Лукашик «Сборник задач по физике для 7-9 кл.» М., «Просвещение», 2013 г.

С.Е. Полянский «Поурочные разработки для 7 класса» Москва Вако. 2006 год

Л.В. Алмаева «Тесты для 7 класса» Саратов, Лицей. 2006 год

Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневые дидактические материалы. 7 кл. Л.А. Кирик. – М.: «Илекса». 2008.

Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 8 класс»

Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).

Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова, Е. В. Шаронина).

Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).

Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).

Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).

В.И.Лукашик «Сборник задач по физике для 7-9 кл.» М., «Просвещение», 2013 г.

С.Е. Полянский «Поурочные разработки для 8 класса» Москва Вако. 2006 год

Л.В. Алмаева «Тесты для 8 класса» Саратов, Лицей. 2006 год

Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневые дидактические материалы. 8 кл. Л.А. Кирик. – М.: «Илекса». 2008.

Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 9 класс»

Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).

Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).

Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).

Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).

С.В. Боброва «Поурочные разработки для 9 класса» - Волгоград: Учитель. 2006 год

Л.В. Алмаева «Тесты для 9 класса» - Саратов: Лицей. 2006 год

Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневые дидактические материалы. 9кл. Л.А. Кирик. – М.: Илекса.2007.

Сборник задач по физике для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений, В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 21-е изд. – М.: Просвещение. 2007.

Сборник задач по физике: для 9-11 кл. общеобразоват. учреждений. Сост. Г.Н.Степанова.- 2-е изд.-М.: Просвещение. 1996

Электронное приложение к учебнику.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, первый, второй и третий законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, первый, второй и третий законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах, 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, закон Архимеда и др.);
- владеть приёмами поиска и формулирования доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления и строение вещества

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- владеть приёмами поиска и формулирования доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

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

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;
- 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.);
- владеть приёмами построения физических моделей, поиска и формулирования 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 с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;
- выделять основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик 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;

- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Строение и эволюция Вселенной

Выпускник научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.
- мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

Метапредметными результатами в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

1) *личностные*;

2) *регулятивные*, включающие также действия *саморегуляции*;

3) *познавательные*, включающие *логические*, *знаково-символические*;

4) *коммуникативные*.

- **Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.
- **Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;

- *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- *оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- *волевая саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

- **Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- структурирование знаний;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

Логические УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

Знаково-символические УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования*, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

- **Коммуникативные** УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;
- описывать и объяснять физические явления;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
- использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать

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

уметь

- ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- ***выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
- ***приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;***
- ***решать задачи на применение изученных физических законов;***
- ***осуществлять самостоятельный поиск информации*** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее

обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

• *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

7 класс

1. Введение (4 ч)

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физический эксперимент. Физическая теория. Физические модели. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Роль математики в развитии физики.

Физика и развитие представлений о материальном мире. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Лабораторные работы

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Определение цены деления мензурки.

Измерение физических величин (объема жидкости, температуры и длины) с учетом абсолютной погрешности. *Измерение размеров тел.*

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

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

Измерение температуры. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.

Броуновское движение.

Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул.

Агрегатные состояния вещества. Различия в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Лабораторные работы

Измерение размеров малых тел.

Измерение температуры.

3. Взаимодействие тел (21 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Прямолинейное равномерное и неравномерное движения. Скорость равномерного прямолинейного движения. Единицы скорости. Траектория. Путь. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, время движения).

Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Единицы силы. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Графическое изображение силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Методы измерения силы. Измерение силы динамометром.

Правило сложения сил. Сложение сил, действующих по одной прямой. *Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.*

Лабораторные работы

Измерение скорости равномерного движения

Изучение зависимости пути от времени при равномерном движении.

Измерение массы тела.

Измерение объема твердого тела. Измерение объема жидкости.

Измерение плотности вещества твердого тела. Измерение плотности жидкости.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. *Исследование зависимости массы от объема.*

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч)

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Методы измерения давления. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлические машины. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Манометр. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел и судов. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы

Измерение давления твердого тела на опору.

Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.

Измерение архимедовой силы. *Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.*

Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.

Изучение условий плавания тел.

Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.

Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

5. Работа и мощность. Энергия (14 ч)

Работа. *Механическая работа.* Работа силы, действующей по направлению движения тела. *Мощность.*

Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Лабораторные работы

Определение работы и мощности.

Исследование условий равновесия рычага.

Определение момента силы.

Вычисление КПД наклонной плоскости.

Измерение кинетической энергии тела.

Измерение изменения потенциальной энергии тела.

6. Повторение курса физики 7 класса- 2 часа

8 класс

1. Тепловые явления (26 ч).

Тепловое движение атомов и молекул. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц. Термометр. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Необратимость процессов теплопередачи. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике.

Количество теплоты. Единицы количества теплоты Удельная теплоемкость.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.

Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Расчет количества теплоты при теплообмене.

Агрегатные состояния вещества. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе МКТ.

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Графики плавления.

Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Удельная теплота парообразования.

Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре. Удельная теплота парообразования и конденсации.

Насыщенный пар. Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Психрометр.

Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель.

Принципы работы тепловых двигателей. КПД тепловой машины. Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Определение удельной теплоемкости.

Определение относительной влажности.

2. Электрические явления (25 ч)

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Электризация тел. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Наблюдение электрического взаимодействия тел. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи.

Делимость электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон.

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Строение атомов.

Планетарная модель атома. Объяснение электрических явлений.

Электрический ток. Постоянный электрический ток. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Источники электрического тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Изготовление гальванического элемента. Действия электрического тока. Направление и действия электрического тока.

Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Носители электрических зарядов в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Изучение электрических свойств жидкостей.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.

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

Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Изучение последовательного соединения проводников. Изучение параллельного соединения проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Плавкие предохранители.

Лабораторные работы

Измерение силы тока и его регулирование.

Измерение напряжения.

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

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

Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.

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

Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

3. Электромагнитные явления (8 ч)

Магнитное поле. Магнитное поле тока. Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на электрические заряды. Опыт Эрстеда.

Магнитное поле катушки с током. Электромагнитная индукция. Электромагнит. Применение электромагнитов. Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.

Постоянные магниты. *Магнитное поле постоянных магнитов.* Взаимодействие постоянных магнитов. Изучение взаимодействия постоянных магнитов. *Магнитное поле Земли.*

Исследование явления намагничивания железа.

Действие магнитного поля на проводник с током. Изучение действия магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. *Электродвигатель. Динамик и микрофон.* Электромагнитное реле. Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Лабораторные работы

Сборка электромагнита и испытание его действия.

Изучение принципа действия электродвигателя.

4. Световые явления (11 ч)

Элементы геометрической оптики. *Свет – электромагнитные волна. Скорость света.*

Источники света. Прямолинейное распространение света. *Закон прямолинейного распространения света.* Изучение явления распространения света.

Отражения света. *Закон отражения света. Плоское зеркало.* Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Преломление света. *Закон преломления света.* Дисперсия света. Наблюдение явления дисперсии света. *Наблюдение явления отражения и преломления света.*

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы Формула линзы. *Изображение предмета в зеркале и линзе.* Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы. *Глаз как оптическая система.*

Лабораторные работы

Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

Исследование зависимости угла преломления от угла падения

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы

Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Измерение углов падения и преломления.

Определение оптической силы линзы.

9 класс

1. Законы взаимодействия и движения тел (29 ч)

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). Траектория. Путь. Перемещение.

Определение координаты движущегося тела.

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Графики прямолинейного равномерного движения.

Неравномерное движение. Средняя и мгновенная скорости. Равноускоренное движение.

Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Графики зависимости пути и скорости от времени. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона и инерция. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести, центр тяжести тела. Вес тела. Невесомость, Сила упругости. Закон Гука.

Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Ускорение свободного падения тел на других планетах.

Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира,

Криволинейное движение. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.

Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Коэффициент полезного действия механизма.

Лабораторные работы

Измерение скорости равномерного движения

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Определение коэффициента трения скольжения.

Определение жесткости пружины.

Измерение средней скорости движения.

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 пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.

2. Механические колебания и волны. Звук (9 ч)

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук. Звук как механическая волна. Источники звука. Громкость и высота тона звука.

Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Лабораторные работы

Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.

Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.

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

Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.

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

3. Электромагнитное поле (16ч)

Магнитное поле. Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле. *Магнитное поле тока.* Опыт Эрстеда. *Магнитное поле постоянных магнитов.* *Магнитное поле Земли.*

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. *Сила Ампера и сила Лоренца.* *Электродвигатель* *Индукция магнитного поля.* *Магнитный поток.*

Явление электромагнитной индукция. *Опыты Фарадея.* *Электрогенератор.*

Направление индукционного тока. *Правило Ленца.* *Самоиндукция.*

Переменный ток. *Электромагнитные колебания.* *Колебательный контур.* *Трансформатор.*

Изучение принципа действия трансформатора. *Передача электрической энергии на расстояние.*

Электрогенератор. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн.

Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Колебательный контур.

Электромагнитные колебания. Получение электромагнитных колебаний. *Принципы радиосвязи и телевидения.*

Свет — электромагнитная волна. *Преломление света.* *Показатель преломления.* *Физический смысл показателя преломления.* *Интерференция и дифракция света.* *Дисперсия света.* *Наблюдение явления дисперсии.*

Цвета тел. Спектральный анализ. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции.

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

4. Строение атома и атомного ядра (12 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. *Альфа-излучение.* *Бета-излучение.* *Гамма-излучение.*

Модели атомов. *Опыты Резерфорда.* *Строение атомов.* *Планетарная модель атома.*

Линейчатые спектры. Поглощение и испускание света атомами. *Квантовый характер поглощения и испускания света атомами.*

Радиоактивность. Радиоактивные превращения атомных ядер. *Ядерные реакции.* Деление и синтез ядер. *Закон радиоактивного распада.* *Период полураспада.*

Экспериментальные методы исследования частиц. Методы регистрации ядерных излучений.

Открытие протона. Открытие нейтрона. *Состав атомного ядра.* *Протон, нейтрон и электрон.* Зарядовое и массовое числа.

Изотопы. Альфа,- бета – распад. Правило смещения. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.

Источники энергии Солнца и звезд. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. *Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии.* *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.*

Деление ядер урана. Цепная реакция. *Ядерная энергетика.* *Экологические проблемы работы атомных электростанций.*

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Термоядерная реакция.

Лабораторные работы

Изучение деления ядер урана по фотографии треков

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

5. Строение и эволюция Вселенной (2 ч)

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.*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

*Курсивом выделен федеральный компонент государственного стандарта
основного общего образования по физике*

7 класс

№ п/п	Название раздела и тема урока	колич ество часов	приме чание
1	Введение	4 ч	
1.1	Инструктаж по ТБ. <i>Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физический эксперимент. Физическая теория. Физические модели. Моделирование явлений и объектов природы.</i>	1	
1.2	<i>Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Роль математики в развитии физики. Входной контроль.</i>	1	
1.3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Определение цены деления мензурки. Измерение физических величин (объема жидкости, температуры и длины) с учетом абсолютной погрешности.	1	
1.4	Физика и развитие представлений о материальном мире. <i>Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.</i>	1	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6 ч	
2.1.	<i>Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул.</i>	1	
2.2.	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел. Измерение длины. Измерение размеров тел»	1	
2.3.	<i>Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Тепловое равновесие. Тепловое равновесие. Температура. Измерение температуры. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение.</i>	1	
2.4.	<i>Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул.</i>	1	
2.5.	<i>Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.</i>	1	
2.6.	Повторение темы «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	
3	Взаимодействие тел	21 ч	
3.1.	<i>Механическое движение. Относительность механического движения. Прямолинейное равномерное и неравномерное движения.</i>	1	
3.2.	Скорость равномерного прямолинейного движения. Единицы скорости. Траектория. Путь. Методы измерения расстояния, времени и скорости. <i>Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, время движения).</i>	1	
3.3.	Лабораторная работа №3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости равномерного движения».	1	
3.4.	Явление инерции.	1	
3.5.	Взаимодействие тел.	1	
3.6.	<i>Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.</i>	1	
3.7.	Лабораторная работа №4 «Измерение массы тела».	1	
3.8.	Лабораторная работа №5 «Измерение объема твердого тела. Измерение объема жидкости»	1	
3.9.	<i>Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности</i>	1	
3.10.	Лабораторная работа №6 «Измерение плотности вещества твердого тела. Измерение плотности жидкости»	1	

3.11.	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1	
3.12.	Решение задач по теме «Плотность вещества».	1	
3.13.	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Масса тела и плотность вещества».	1	
3.14.	<i>Сила. Единицы силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Центр тяжести тела. Лабораторная работа № 7 «Определение центра тяжести плоской пластины. Нахождение центра тяжести плоского тела»</i>	1	
3.15.	<i>Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость.</i>	1	
3.16.	Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. <i>Связь между массой тела и силой тяжести.</i> Динамометр. Графическое изображение силы. Методы измерения силы. Измерение силы динамометром.	1	
3.17.	Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины»	1	
3.18.	Правило сложения сил. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. <i>Равнодействующая сила.</i>	1	
3.19.	<i>Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.</i>	1	
3.20.	Лабораторная работа №9 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения»	1	
3.21.	Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»	1	
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	23 ч	
4.1.	<i>Давление. Давление твердых тел. Единицы давления.</i>	1	
4.2.	<i>Способы изменения давления.</i>	1	
4.3.	Лабораторная работа № 10 «Измерение давления твердого тела на опору»	1	
4.4.	<i>Давление жидкостей и газов. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.</i>	1	
4.5.	<i>Закон Паскаля. Методы измерения давления.</i>	1	
4.6.	<i>Давление в жидкости и газе.</i>	1	
4.7.	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	
4.8.	Решение задач по теме «Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе»	1	
4.9.	Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.	1	
4.10.	<i>Гидравлические машины. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.</i>	1	
4.11.	<i>Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.</i>	1	
4.12.	<i>Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.</i>	1	
4.13.	Решение задач по теме «Атмосферное давление»	1	
4.14.	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1	
4.15.	<i>Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Закон Архимеда.</i>	1	
4.16.	Лабораторная работа №11 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Измерение архимедовой силы»	1	
4.17.	Плавание тел. <i>Условие плавания тел. Изучение условий плавания тел</i>	1	
4.18.	Решение задач по теме «Плавание тел».	1	
4.19.	Лабораторная работа №12 «Выяснение условия плавания тела в жидкости»	1	
4.20.	<i>Плавание тел и судов. Водный транспорт. Воздухоплавание.</i>	1	
4.21.	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	
4.22.	Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1	

4.23.	Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1	
5	Работа и мощность. Энергия.	14 ч	
5.1.	<i>Работа.</i> Механическая работа. Работа силы, действующей по направлению движения тела.	1	
5.2.	<i>Мощность.</i> Единицы мощности. <i>Определение работы и мощности.</i>	1	
5.3.	Решение задач по теме «Работа и мощность».	1	
5.4.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела.	1	
5.5.	Решение задач по теме «Рычаг. <i>Условие равновесия тел.</i> ».	1	
5.6.	<i>Момент силы.</i> <i>Определение момента силы.</i> Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. Рычаги в технике, быту и природе.	1	
5.7.	Лабораторная работа №13 «Выяснение условия равновесия рычага. Исследование условий равновесия рычага»	1	
5.8.	Подвижный и неподвижный блоки. «Золотое правило» механики.	1	
5.9.	Решение задач по теме «Простые механизмы».	1	
5.10.	<i>Кэффициент полезного действия.</i> КПД механизма. Лабораторная работа №14 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	1	
5.11.	<i>Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.</i> Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. <i>Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.</i>	1	
5.12.	<i>Методы измерения энергии, работы и мощности.</i> Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия».	1	
5.13.	Зачет по теме «Работа, мощность, энергия».	1	
5.14.	Контрольная работа №4 по теме «Работа, мощность, энергия».	1	
6.1.	6. Повторение курса физики 7 класса	1	
6.2.	Повторение курса физики 7 класса	1	
	ИТОГО 70 ч		

8 класс

№ п/п	Название раздела и тема урока	количество часов	примечание
1	Тепловые явления	26 ч	
1.1.	Инструктаж по ТБ. <i>Тепловое движение атомов и молекул. Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.</i> Термометр.	1	
1.2	<i>Внутренняя энергия тела. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.</i> Необратимость процессов теплопередачи.	1	
1.3	<i>Виды теплопередачи. Теплопроводность.</i>	1	
1.4	<i>Конвекция. Излучение.</i> Входной контроль.	1	
1.5	<i>Примеры теплопередачи в природе и технике.</i>	1	
1.6	<i>Количество теплоты.</i> Единицы количества теплоты. <i>Удельная теплоемкость.</i>	1	
1.7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1	
1.8	Решение задач по теме «Количество теплоты»	1	
1.9	Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	1	
1.10	Лабораторная работа №2 «Изучение явления теплообмена»	1	

1.11	<i>Лабораторная работа №3 «Определение удельной теплоемкости вещества твердого тела»</i>	1	
1.12	Решение задач по теме «Количество теплоты»	1	
1.13	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.	1	
1.14	Контрольная работа №1 по теме «Количество теплоты. Сгорание топлива».	1	
1.15	Агрегатные состояния вещества. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе МКТ. Плавление и кристаллизация. Температура плавления.	1	
1.16	Удельная теплота плавления. Графики плавления.	1	
1.17	Решение задач по теме «Плавление»	1	
1.18	Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1	
1.19	Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.	1	
1.20	Насыщенный пар. Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр.	1	
1.21	Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха»	1	
1.22	Решение задач по теме «Испарение и конденсация»	1	
1.23	Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель.	1	
1.24.	Принципы работы тепловых двигателей. КПД тепловой машины. Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1	
1.25.	Расчет количества теплоты при теплообмене. Повторение и обобщение темы «Тепловые явления»	1	
1.26.	Контрольная работа №2 по теме «Тепловые явления»	1	
2	Электрические явления	25 ч	
2.1.	Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Электризация тел. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Наблюдение электрического взаимодействия тел.	1	
2.2.	Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи.	1	
2.3.	Делимость электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1	
2.4.	Строение атомов. Планетарная модель атома. Объяснение электрических явлений.	1	
2.5.	Электрический ток. Постоянный электрический ток. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Источники электрического тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Изготовление гальванического элемента.	1	
2.6.	Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1	
2.7	Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Амперметр.	1	
2.8.	Электрическая цепь. Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».	1	
2.9.	Электрическое напряжение. Вольтметр.	1	
2.10.	Лабораторная работа №6 «Измерение напряжения на различных	1	

	<i>участках цепи. Сборка электрической цепи измерение силы тока и напряжения.</i>		
2.11.	<i>Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Носители электрических зарядов в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Изучение электрических свойств жидкостей.</i>	1	
2.12	<i>Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.</i>	1	
2.13	<i>Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление проводника. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.</i>	1	
2.14	<i>Реостаты. Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении».</i>	1	
2.15	<i>Лабораторная работа №8 «Измерение сопротивления проводник при помощи амперметра и вольтметра»</i>	1	
2.16	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи»	1	
2.17	<i>Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Изучение последовательного соединения проводников. Изучение параллельного соединения проводников.</i>	1	
2.18	Решение задач по теме «Виды соединения проводников»	1	
2.19	<i>Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока.</i>	1	
2.20	Решение задач по теме «Работа и мощность тока»	1	
2.21.	<i>Лабораторная работа №9 «Измерение работы и мощности электрического тока»</i>	1	
2.22.	Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Нагревание проводников. Закон Джоуля-Ленца.	1	
2.23.	Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.	1	
2.24.	Решение задач по теме: «Электрические явления»	1	
2.25.	<i>Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления».</i>	1	
3	Электромагнитные явления	8 ч	
3.1.	Магнитное поле. Магнитное поле тока. Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на электрические заряды. Опыт Эрстеда.	1	
3.2.	<i>Магнитное поле катушки с током. Электромагнитная индукция. Электромагнит. Применение электромагнитов. Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.</i>	1	
3.3.	<i>Лабораторная работа №10 «Сборка электромагнита и испытания его действия».</i>	1	
3.4.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Взаимодействие постоянных магнитов. Изучение взаимодействия постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Исследование явления намагничивания железа.	1	
3.5.	<i>Действие магнитного поля на проводник с током. Изучение действия магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель. Динамик и микрофон. Электромагнитное реле. Изучение принципа действия электромагнитного реле.</i>	1	
3.6.	<i>Лабораторная работа №11 «Изучение электродвигателя</i>	1	

	<i>постоянного тока. Изучение принципа действия электродвигателя».</i>		
3.7.	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1	
3.8.	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления».	1	
4	Световые явления	11 ч	
4.1.	Элементы геометрической оптики. <i>Свет – электромагнитные волна. Скорость света. Источники света.</i> Прямолинейное распространение света. <i>Закон прямолинейного распространение света.</i> Изучение явления распространения света.	1	
4.2.	Отражения света. <i>Закон отражения света. Плоское зеркало.</i> Изучение свойств изображения в плоском зеркале.	1	
4.3.	Лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. Изучение законов отражения».	1	
4.4.	Преломление света. <i>Закон преломления света.</i> Дисперсия света. Наблюдение явления дисперсии света. <i>Наблюдение явления отражения и преломления света.</i>	1	
4.5.	Решение задач по теме «Отражение и преломление света»	1	
4.6.	Лабораторная работа №13«Наблюдение явления преломления. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»	1	
4.7.	<i>Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы</i> Формула линзы. <i>Изображение предмета в зеркале и линзе.</i> Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы. <i>Глаз как оптическая система.</i>	1	
4.8.	Лабораторная работа №14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений с помощью собирающей линзы».	1	
4.9.	Решение задач по теме: «Световые явления»	1	
4.10.	Контрольная работа №5 по теме «Световые явления»	1	
4.11.	Повторение и закрепление курса физики 8 класса	1	
	ИТОГО: 70 ч		

9 класс

№ п/п	Название раздела и тема урока	количество часов	примечание
1	Законы взаимодействия и движения тел	29 ч	
1.1.	Инструктаж по ТБ. <i>Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета.</i>	1	
1.2	<i>Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).</i> Траектория. Путь. Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	
1.3	<i>Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.</i> Прямолинейное равномерное движение. Скорость прямолинейного равномерного движения.	1	
1.4	Графики прямолинейного равномерного движения. Входной контроль.	1	
1.5	Неравномерное движение. Средняя и мгновенная скорости. Равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	1	
1.6	Графики зависимости пути и скорости от времени. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.	1	

1.7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.	1	
1.8	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения».	1	
1.9	Решение задач на равномерное и равноускоренное движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.	1	
1.10	Контрольная работа №1 по теме: «Равномерное и равноускоренное движения».	1	
1.11	Инерциальная система отсчета. <i>Первый закон Ньютона и инерция.</i>	1	
1.12	<i>Второй закон Ньютона.</i>	1	
1.13	<i>Третий закон Ньютона.</i>	1	
1.14	<i>Сила тяжести, центр тяжести тела. Вес тела. Невесомость, Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.</i>	1	
1.15	Решение задач по теме: «Основы динамики»	1	
1.16	Контрольная работа №2 по теме: «Основы динамики».	1	
1.17	<i>Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Ускорение свободного падения тел на других планетах.</i>	1	
1.18	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника»	1	
1.19	<i>Закон всемирного тяготения.</i>	1	
1.20	<i>Криволинейное движение. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.</i>	1	
1.21	Решение задач на движение тел по окружности.	1	
1.22	<i>Искусственные спутники Земли. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</i>	1	
1.23	Контрольная работа №3 по теме: «Движение тела под действием силы тяжести».	1	
1.24.	<i>Импульс. Закон сохранения импульса.</i>	1	
1.25.	Решение задач на закон сохранения импульса	1	
1.26.	<i>Реактивное движение. Ракеты.</i>	1	
1.27.	Самостоятельная работа на закон сохранения импульса.	1	
1.28.	<i>Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Коэффициент полезного действия механизма.</i>	1	
1.29.	Контрольная работа №4 по теме: «Законы сохранения»	1	
2	Механические колебания и волны. Звук.	9 ч	
2.1.	<i>Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.</i>	1	
2.2.	<i>Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.</i>	1	
2.3.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»	1	
2.4.	Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины».	1	
2.5.	<i>Распространение колебаний в упругих средах. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Механические волны в однородных средах. Длина волны.</i>	1	
2.6.	<i>Звук. Звук как механическая волна. Источники звука. Громкость и высота тона звука. Скорость звука.</i>	1	
2.7	<i>Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.</i>	1	

2.8.	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1	
2.9.	Контрольная работа №5 по теме «Колебания и волны».	1	
3	Электромагнитное поле	166 ч	
3.1.	<i>Магнитное поле.</i> Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле. <i>Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.</i>	1	
3.2.	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1	
3.3.	<i>Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу</i> Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	
3.4.	<i>Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель</i>	1	
3.5.	<i>Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея.</i> Электрогенератор.	1	
3.6.	<i>Направление индукционного тока. Правило Ленца. Самоиндукция.</i>	1	
3.7.	Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	
3.8.	<i>Переменный ток. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Трансформатор.</i> Изучение принципа действия трансформатора. <i>Передача электрической энергии на расстояние. Электрогенератор.</i> Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.	1	
3.9.	Электромагнитное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.	1	
3.10.	<i>Электромагнитные волны и их свойства.</i> Скорость распространения электромагнитных волн. <i>Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i>	1	
3.11.	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Получение электромагнитных колебаний. <i>Принципы радиосвязи и телевидения.</i>	1	
3.12.	<i>Свет — электромагнитная волна. Преломление света. Показатель преломления. Физический смысл показателя преломления.</i>	1	
3.13.	<i>Интерференция и дифракция света. Дисперсия света. Наблюдение явления дисперсии. Цвета тел.</i>	1	
3.14.	Спектральный анализ. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.	1	
3.15.	Лабораторная работа №6 «Наблюдение линейчатых спектров излучения»	1	
3.16.	Контрольная работа №6 по теме: «Электромагнитное поле».	1	
4	Строение атома и атомного ядра	12 ч	
4.1.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. <i>Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение.</i>	1	
4.2.	Модели атомов. <i>Опыты Резерфорда. Строение атомов. Планетарная модель атома. Линейчатые спектры.</i> Поглощение и испускание света атомами. <i>Квантовый характер поглощения и испускания света атомами.</i>	1	
4.3.	<i>Радиоактивность.</i> Радиоактивные превращения атомных ядер. <i>Ядерные реакции.</i> Деление и синтез ядер. <i>Закон радиоактивного распада. Период полураспада.</i>	1	
4.4.	Экспериментальные методы исследования частиц. Методы регистрации ядерных излучений.	1	
4.5.	Открытие протона. Открытие нейтрона. <i>Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон.</i> Зарядовое и массовое числа.	1	
4.6.	Изотопы. Альфа- и бета-распад. Правило смещения. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1	

4.7.	<i>Источники энергии Солнца и звезд. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер.</i>	1	
4.8.	<i>Деление ядер урана. Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».</i>	1	
4.9.	<i>Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i>	1	
4.10.	<i>Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>	1	
4.11.	<i>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Термоядерная реакция. Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i>	1	
4.12.	<i>Контрольная работа №7 по теме: «Атомная и ядерная физика».</i>	1	
5	Строение и эволюция Вселенной	2 ч	
5.1.	<i>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.</i>	1	
5.2.	<i>Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.</i>	1	
	ИТОГО: 68 ч		

Материально – техническое обеспечение

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор
3. Документкамера
4. Телевизор
5. Видеоплеер
6. Графопроектор
7. Принтер
8. Колонки
9. Экран
10. Таблицы по физике
11. Комплект портретов физиков
12. Приборы и принадлежности общего назначения
13. Универсальные измерительные комплекты
14. Демонстрационное оборудование
15. Лабораторное оборудование
16. Видеофильмы по физике
17. Медиатека по физике:
 - Диск №01 Большая детская энциклопедия. Физика.
 - Диск №02 Курс физики XXI века
 - Диск №03 От плуга до лазера
 - Диск №04 Открытая физика
 - Диск №05 Сдаем ЕГЭ по физике
 - Диск №06 1С Репетитор Физика
 - Диск №11 Федерация интернет образования
 - Диск №12 Физика для абитуриента
 - Диск №13 Физика 7-9
 - Диск №14 Экспресс-подготовка к экзамену 9-11 кл

18. Образовательные сайты

1. Открытый Колледж. Физика.
2. ЦОР. Коллекция интерактивных заданий по физике.
3. "Физика", газета издания "Первое сентября".
4. Научная лаборатория школьников.
5. Физика.RU.

6. Сайт "Анимация физических процессов".

Сайты по методике преподавания физики.

1. Открытый колледж. Страница "Учителю".
2. Сетевое методическое объединение учителей физики.
3. Поколение.ru.
4. Виртуальное методическое объединение учителей физики, астрономии и естествознания.
5. Электронная библиотека статей по образованию.

Электронные учебные издания:

Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).

Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).

Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).

Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Л.В. Алмаева «Тесты для 7,8,9 классов» Саратов, Лицей , 2006.
2. Е.М. Гутник, Физика 7,8,9 классы: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Пёрышкина. «Физика 8 кл.» - М.: Дрофа, 2002.
3. Л.А. Кирик «Самостоятельные и контрольные работы» для 7, 8, 9 классов, Илекса 2005.
4. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник Задач по Физике для 7-9 классов. Общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2005.
5. Марон А.Е. Физика. 7,8,9 классы: Учебно-методическое пособие /А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2004.
6. Марон А.Е. Сборник вопросов и задач по физике для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений/ А.Е. Марон, С.В. Позайский, Е.А. Марон. – М.: Просвещение, 2005.
7. Рыженков А.П. Физика. Человек. Окружающая среда: Прил. к учеб. физики для 7,8,9 классов общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2000.
8. Физика. Тесты. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/ Н.К. Гладышева, И.И. Нурминский, А.И. Нурминский, Н.В. Нурминская. – М.: Дрофа, 2002.
9. С.Е. Полянский «Поурочные разработки для 7,8,9 классов» Москва Вако, 2006.