

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика»
для обучающихся 7-9 класса (ФГОС ООО)
на 2021-2024 учебный год

Уровень обучения (класс) – основное общее образование 7-9 класс

Общее количество часов – 238 часов

Количество часов в неделю – в 7 классе – 2 часа

в 8 классе - 2 часа

в 9 классе – 3 часа

Уровень - базовый

Учитель Кокорина Л.А.

Квалификационная категория высшая квалификационная категория

Программа разработана на основе авторской программы основного общего образования. Физика. 7—9 классы (авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник), М.: «Дрофа», 2015 г.

Учебники, автор:

1. «Физика. 7 класс» А.В.Перышкин

Издательство, год издания М.: «Дрофа», Вертикаль, 2018 г.

2. «Физика. 8 класс» А.В.Перышкин

Издательство, год издания М.: «Дрофа», Вертикаль, 2018 г.

3. «Физика. 9 класс» А.В.Перышкин, Е.М.Гутник

Издательство, год издания М.: «Дрофа», Вертикаль, 2018 г.

Рабочая тетрадь, автор, издательство, год издания (при наличии) – рабочая тетрадь к учебнику Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, автор Габрусева Н.И., М.: Просвещение, 2019 г.

Введение.

Рабочая программа по предмету «Физика», предметная область «Естественно-научные предметы», составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и с учетом авторской программы по учебным предметам, физика 7-9 классы (авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник)

Рабочая программа составлена в рамках УМК по физике для 7-9 класса (авторы А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник), М.: «Дрофа», система «Вертикаль», 2018 г.

Учебники:

«Физика. 7 класс» (автор А. В. Перышкин),

«Физика. 8 класс» (автор А. В. Перышкин),

«Физика. 9 класс» (авторы А.В.Перышкин, Е.М.Гутник) прошли экспертизу РАН, РАО и вошли в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к исполнению в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2021-2024 учебные годы.

Согласно учебному плану на изучение предмета «Физика» отводится:

в 7 классе 68 часов в год, (*количество контрольных работ - 4, лабораторных работ - 10*);

в 8 классе 68 часов в год, (*количество контрольных работ - 4, лабораторных работ - 6*);

в 9 классе 102 часа в год, (*количество контрольных работ - 4, лабораторных работ - 7*);

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» в 8-9 классе.

В результате изучения курса физики в основной школе:

Выпускник *научится*:

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

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

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

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

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

Тепловые явления

Выпускник научится:

- *распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;*

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

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

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

- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*

- *решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*

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

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

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

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

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для*

сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

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

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

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

Квантовые явления

Выпускник научится:

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

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

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

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Физика»

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.

II. Содержание учебного предмета

7 класс. 68 ч/г (2 ч/нед.)

Физика и физические методы изучения природы (4 часа)

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

Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)

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

Взаимодействие тел (23 часа)

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Неравномерное движение. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы. Силы: тяжести, вес тела, упругости, трения.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (19 часов)

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

Работа и мощность. Энергия (16 часов)

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

8 класс. 68 ч/г (2 ч/нед.)

Повторение за курс 7 класса (3 часа)

Повторение основных понятий и законов, изучаемых в 7 классе.

Лабораторная работа «Выяснение условий равновесия рычага»

Тепловые явления (10 часов)

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

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

Изменение агрегатных состояний вещества (11 часов)

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

Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя.

Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электрические явления (28 часов)

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

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

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

Электромагнитные явления (5 часов)

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

Световые явления (10 часов)

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

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

Повторение (1 час)

9 класс. 102 ч/г (3 ч/нед.)

Повторение (3 часа)

Повторение основных понятий и законов, изучаемых в 8 классе.

Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)

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

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

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

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

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии.

Механические колебания и волны (16 часов)

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

Электромагнитное поле (26 часов)

Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Колебательный контур. Электромагнитные колебания.

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

Свет - электромагнитная волна. Преломление света. Физический смысл показателя преломления.

8 класс. Линзы. Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы»

Интерференция света. Дисперсия света. Спектрограф.

Типы спектров. Спектральный анализ.

Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Квантовые явления (18 часов)

Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Колебательный контур. Электромагнитные колебания.

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

Свет - электромагнитная волна. Преломление света. Физический смысл показателя преломления.

8 класс. Линзы. Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы»

Интерференция света. Дисперсия света. Спектрограф.

Типы спектров. Спектральный анализ.

Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Повторение (5 часов)

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Всего часов (на тему)</i>	<i>Формы организации и характеристика основных видов деятельности ученика</i>	<i>Лабораторные работы</i>
7 класс				
1	Физика и физические методы изучения природы	4	Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	-Наблюдать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел -Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.	Лабораторная работа № 1 <i>«Определение цены деления измерительного прибора»</i> Лабораторная работа № 2 <i>«Измерение размеров малых тел»</i>

			<p>-Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.</p> <p>-Владеть экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел</p> <p>-Уметь пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы</p> <p>-Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни</p>	
3	Взаимодействие тел	23	<p>-Уметь объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение.</p> <p>-Уметь измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны.</p> <p>-Владеть экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.</p> <p>-Понимать смысл основных физических законов: закон Всемирного тяготения, закон Гука</p> <p>-Владеть способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой</p> <p>-Уметь находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела</p> <p>-Уметь переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот</p> <p>-Понимать принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании</p> <p>-Решать задач на применение изученных физических законов</p> <p>-Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни</p>	<p><i>Лабораторная работа № 3</i> «Измерение массы тела на рычажных весах»</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Измерение объема тела»</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i> «Измерение плотности твердого вещества»</p> <p><i>Лабораторная работа № 6</i> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</p>
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	19	<p>-Уметь измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда</p> <p>-Владеть экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема, вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы</p>	<p><i>Лабораторная работа № 7</i> «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</p> <p><i>Лабораторная работа № 8</i> «Выяснение условий плавания тела в жидкости»</p>

			<p>Архимеда</p> <ul style="list-style-type: none"> -Понимать смысл основных физических законов и уметь применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда -Понимать принцип действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании -Владеть способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики -Решать задач на применение изученных физических законов -Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни 	
5	Работа и Энергия	16	<ul style="list-style-type: none"> -Понимать и объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой -Уметь измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию -Владеть экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага -Понимать смысл основного физического закона: закон сохранения энергии -Понимать принцип действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании -Владеть способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии -Решать задач на применение изученных физических законов -Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни 	<p>Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия равновесия рычага»</p> <p>Лабораторная работа № 10 «Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости»</p>
8 класс				
	Тепловые явления	3+10	<ul style="list-style-type: none"> -Понимать и объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы -Уметь измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха -Владеть экспериментальными методами 	<p><i>-Выполнение заданий, аналогичных заданиям из демоверсии экзаменационной работы по физике ОГЭ–2020 и моделей заданий ВПР (https://4vpr.ru/)</i></p> <p><i>Лабораторная работа «Выяснение условий равновесия рычага» (7 класс)</i></p> <p>Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании»</p>

		<p>исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества</p> <p>-Понимать принцип действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании</p> <p>-Понимать смысл закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике</p> <p>-Владеть способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, Решать задач на применение изученных физических законов</p> <p>-Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни</p>	<p><i>воды разной температуры»</i> Лабораторная работа № 2 <i>«Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</i></p>
<p>Изменение агрегатных состояний вещества</p>	<p>11</p>	<p>-Приводить примеры агрегатных состояний вещества. Отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел. Использовать межпредметные связи физики и химии для объяснения агрегатного состояния вещества. Отличать процессы плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов.</p> <p>-Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания. Рассчитывать количество теплоты, выделившееся при кристаллизации. Объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений.</p> <p>-Определять по формуле количество теплоты, выделяющееся при плавлении и кристаллизации тела. Получать необходимые данные из таблиц. Применять теоретические знания при решении задач.</p> <p>-Объяснять понижение температуры жидкости при испарении. Приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара.</p> <p>-Выполнять исследовательское задание по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы.</p> <p>-Находить в таблице необходимые данные. Рассчитывать количество</p>	<p>Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха с помощью термометров». 7 класс КИД Лабораторная работа «Определение КИД при подъёме тела по наклонной плоскости»</p>

			<p>теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования</p> <p>-Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека. Определять влажность воздуха. Работать в группе.</p> <p>-Объяснять принцип работы и устройство ДВС, применение ДВС на практике.</p> <p>-Применение теоретических знаний к решению задач</p>	
	Электрические явления	28	<p>-Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении.</p> <p>-Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов.</p> <p>-Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков.</p> <p>-Собирать электрическую цепь.</p> <p>-Измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление.</p> <p>-Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах.</p> <p>-Измерять работу и мощность тока электрической цепи.</p> <p>-Объяснять явления нагревания проводников электрическим током.</p>	<p><i>Лабораторные работы и опыты:</i></p> <p>–Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.</p> <p>–Измерение силы электрического тока.</p> <p>–Измерение электрического напряжения.</p> <p>– Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.</p> <p>–Измерение электрического сопротивления проводника.</p> <p>–Изучение последовательного соединения проводников.</p> <p>–Изучение параллельного соединения проводников.</p> <p>–Измерение мощности электрического тока.</p>
	Электромагнитные явления	5	<p>-Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем. Показывать связь направления магнитных линий с направлением тока с помощью магнитных стрелок. Приводить примеры магнитных явлений.</p> <p>-Перечислять способы усиления магнитного действия катушки с током. Приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту.</p> <p>-Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа. Получать картину магнитного поля дугообразного магнита. Описывать опыты по намагничиванию веществ.</p> <p>-Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения.</p> <p>-Перечислять преимущества электродвигателей в сравнении с тепловыми.</p> <p>-Ознакомиться с историей изобретения электродвигателя.</p> <p>-Собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели).</p> <p>-Применение теоретических знаний к решению задач</p>	<p><i>Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя»</i></p>

	Световые явления	10	<p>-Формулировать закон прямолинейного распространения света. Объяснять образование тени и полутени. Проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени.</p> <p>-Формулировать закон отражения света.</p> <p>-Применять законы отражения при построении изображения в плоском зеркале. Строить изображение точки в плоском зеркале.</p> <p>-Формулировать закон преломления света. Работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p>-Различать линзы по внешнему виду. Определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение. Проводить исследовательское задание по получению изображения с помощью линзы.</p> <p>-Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F < f > 2F$; $2F < f$; $F < f < 2F$; различать какие изображения дают собирающая и рассеивающая линзы</p> <p>-Применять знания о свойствах линз при построении графических изображений. Анализировать результаты, полученные при построении изображений, делать выводы.</p> <p>-Объяснять восприятие изображения глазом человека. Применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения</p> <p>-Применение теоретических знаний к решению задач</p> <p>-Подготовить презентацию по теме «Очки, дальность зрения и близорукость»</p>	<i>П.р. «Исследование зависимости угла преломления от угла Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы»</i>
	Повторение	1	Подведение итогов, организация деятельности учащихся, направленной на осмысление допущенных ошибок.	
9 класс				
	Законы взаимодействия и движения тел	34+3	<p>-Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.</p> <p>-Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Определять путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени.</p> <p>-Находить центростремительное ускорение при движении тела по</p>	<p><i>-Выполнение заданий, аналогичных заданиям из демоверсии экзаменационной работы по физике ОГЭ–2020 и моделей заданий ВПР (https://4vpr.ru/)</i></p> <p><i>Лабораторные работы и опыты: Измерение ускорения свободного падения.</i></p>

			<p>окружности с постоянной по модулю скоростью.</p> <p>-Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Вычислять силу всемирного тяготения.</p> <p>-Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Измерять работу силы.</p> <p>-Вычислять кинетическую энергию тела.</p> <p>-Вычислять энергию упругой деформации пружины.</p> <p>-Вычислять потенциальную энергию тела, поднятого над Землей.</p> <p>-Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергии тела</p>	
	Механические колебания и волны.	16	<p>-Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины или резинового шнура</p> <p>-Называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k</p> <p>-Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений вычислений в виде таблиц; работать в группе</p> <p>-Объяснять причину затухания свободных колебаний;</p> <p>– называть условие существования незатухающих колебаний</p> <p>-Объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних</p> <p>-Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины</p> <p>-Называть величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними</p> <p>-Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной; задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине»,</p>	<p><i>Лабораторные работы и опыты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучение колебаний маятника.
5.	Электромагнитное поле	26	-Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением	<p><i>8 класс. Линзы.</i></p> <p><i>Лабораторная работа</i></p>

		<p>от проводников с током</p> <ul style="list-style-type: none"> -Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля -Применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы -Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B, магнитного поля с модулем силы F, действующей на проводник длиной l, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции -Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы -Анализировать опыты Фарадея по изучению явления электромагнитной индукции и делать выводы; -Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока -Наблюдать и объяснять явление самоиндукции -Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении -Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями -Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона -Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней» -Называть различные диапазоны 	<p><i>«Получение изображения при помощи линзы»</i></p>
--	--	--	--

			<p>электромагнитных волн</p> <p>-Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; объяснять суть и давать определение явления дисперсии</p> <p>-Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; работать в группе.</p> <p>-Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора.</p>	
7.	Квантовые явления	18	<p>-Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α-частиц строения атома</p> <p>-Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций</p> <p>-Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций</p> <p>-Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа</p> <p>-Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс</p> <p>-Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; называть условия протекания управляемой цепной реакции</p> <p>-Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций</p> <p>-Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»</p> <p>-Называть условия протекания термоядерной реакции; приводить примеры термоядерных реакций; применять знания к решению задач.</p>	
	Повторение	5		<i>-Выполнение заданий, аналогичных заданиям из демоверсии экзаменационной работы по физике ОГЭ–2021</i>
Итого		238		

**Оценочные средства (оценочные материалы)
и методические материалы рабочей программы учебного предмета «География»**

класс	программа	Методические рекомендации, поурочные разработки	Оценочные средства (оценочные материалы) КИМы	Учебник	Электронные материалы, дополнительные материалы
7	Авторская программа по учебным предметам, физика 7-9 классы (авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник), М.: Дрофа, 2015 г.		1. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов). 2. Физика. Сборник задач. 7—9 классы (авторы А.В. Перышкин, Г.А. Лонцова). 3. Физика. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7-9 классы (автор О.И. Громцева)	Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин). М.: Дрофа, 2018 г.	1. Электронное приложение к учебнику. 2. http://school-collection.edu.ru 3. http://fiz.1september.ru/ (Электронная версия газеты «Физика») 4. http://www.physbook.ru/ (Электронный учебник по физике) 5. http://www.physics.ru/ (Открытая физика. Физикон) 6. http://www.fizika.ru/index.htm (Сайт Физика.ру) 7. http://physics.nad.ru/ (Физика в анимациях)
8		1. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).	1. Физика. Сборник задач. 7—9 классы (авторы А.В. Перышкин, Г.А. Лонцова). 2. Физика. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7-9 классы (автор О.И. Громцева).	Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин). М.: Дрофа, 2018 г.	8. http://www.uroki.net (Все для учителя) 9. http://www.uceba.com (Образовательный портал «УЧЕБА») 10. http://www.ege.ru (Сервер информационной поддержки ЕГЭ, ГИА) 11. http://class-fizika.narod.ru/ (Классная физика)
9		1. Физика. Тематическое планирование. 9 класс (авторы А. В. Перышкин Е. М. Гутник).	1. Физика. Сборник задач. 7—9 классы (авторы А.В. Перышкин, Г.А. Лонцова). 2. Физика. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7-9 классы (автор О.И. Громцева).	Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник). М.: Дрофа, 2018 г.	

Электронные образовательные ресурсы

<http://archive.1september.ru/fiz/> (Газета “1 сентября”: материалы по физике. Подборка публикаций по преподаванию физики в школе.

<http://phdep.ifmo.ru/labor/common/> (Виртуальные лабораторные работы по физике для 10 и 11 классов)

Мультимедиа ресурсы

Электронные уроки и тесты: Движение и взаимодействие тел. Движение и силы. - ЗАО “Просвещение – МЕДИА”

Электронные уроки и тесты: Работа. Мощность. Энергия. Гравитация. - ЗАО Просвещение

Электронные уроки и тесты: Молекулярная структура материи. Внутренняя энергия. - ЗАО “Просвещение – МЕДИА”

Электронные уроки и тесты: Электрические поля. Магнитные поля. - ЗАО “Просвещение – МЕДИА”

Электронные уроки и тесты: Электрический ток. Получение и передача электроэнергии. - ЗАО “Просвещение – МЕДИА”

Электронные уроки и тесты: Свет. Оптические явления. Колебания и волны. - ЗАО “Просвещение – МЕДИА”

Электронные уроки и тесты: Земля и ее место во Вселенной. Элементы атомной физики. - ЗАО “Просвещение – МЕДИА”

Физика. Электричество. Виртуальная лаборатория.

Физика. Волновая оптика. Комплект компьютерных моделей.

Виртуальные лабораторные работы по физике. 7-9 класс

Для демонстрации экспериментов и выполнения лабораторных работ используются Электронные и интернет ресурсы- <http://phdep.ifmo.ru> (виртуальные демонстрации и лабораторные работы), Анимация физических процессов <http://physics.nad.ru>

Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и промежуточная. Текущая проверка проводится систематически:

- самостоятельные работы (до 10 минут);
- лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 ...15 минут.

Промежуточный тематический контроль – итоговая контрольная (тестовая) работа по завершении темы.

Годовая промежуточная аттестация - среднее арифметическое результатов триместровых аттестаций.

В 9 классах проводится государственная итоговая аттестация, регламентируемая федеральными и региональными нормативно-правовыми актами.