

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
7-9 класс ФГОС

УМК «СФЕРЫ» «Физика. 7–9 классы» В. В. Белага

Составитель программы: Арасланова Л.С.

учитель физики, первая квалификационная категория

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта: УМК «СФЕРЫ» "Физика. 7–9 классы" В. В. Белага.

Данную Рабочую программу реализуют следующие учебники:

- ☐ Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. *Авт. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А.*
- ☐ Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. *Авт. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А.*
- ☐ Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. *Авт. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А.*

В основу издательского проекта «Сферы» положена идея организации учебно-воспитательного процесса в информационно-образовательной среде, которая представляет собой систему взаимосвязанных компонентов учебно-методического комплекта на бумажных и электронных носителях и включает следующие типы учебно-методических изданий: Учебник, Электронное приложение к учебнику, Тетрадь-тренажёр, Тетрадь-практикум, Тетрадь-экзаменатор, Задачник.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен тем, что содержание и методический аппарат данной программы обеспечивают выполнение требований, представленных в ФГОС. Программа определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики. Содержание рабочей программы соответствует целям и задачам образовательного учреждения, адекватно контингенту, образовательным потребностям и запросам, возрастным, психологическим и соматическим особенностям и мотивационному уровню обучающихся 7-9 класса. Это нашло отражение в выборе текстов, форме заданий, видах работы, методическом аппарате.

Ключевая идея рабочей программы заключается в осуществлении системно-деятельностного подхода в обучении. На первой ступени изучения физики определяющую роль играют демонстрационный эксперимент, самостоятельное выполнение опытов, понимание физических явлений, наблюдаемых в повседневной жизни, и умение их объяснить. Специфика курса «Физика. 7-9 класс» требует особой организации учебной деятельности школьников в индивидуальной, фронтальной и групповой форме. Новизна данной программы определяется тем, что в ней на протяжении всего обучения прослеживается принцип практической направленности курса:

1) основной идеей этого принципа является приобретение учащимися знаний и умений, которые потребуются им в будущей жизни;

2) конкретизация знаний и умений, необходимых человеку в современной жизни.

Такое миропонимание необходимо любому образованному человеку независимо от того, какую карьеру он выберет в дальнейшем.

ВКЛАД УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Школьный курс физики - системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Рабочая программа имеет целью изучение на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Цели и образовательные результаты представлены на личностном, метапредметном и предметном уровнях.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- ☐ ☐ усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- ☐ ☐ формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- ☐ ☐ систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- ☐ ☐ формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- ☐ ☐ организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- ☐ ☐ развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На ступени основного общего образования для обязательного изучения физики отводится 245 ч, в том числе в 7, 8 классах по 70 учебных часов в год или 2 ч в неделю и в 9 классе 105 учебных часов в год или 3 ч в неделю.

В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени, для реализации использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учёта местных условий.

В курсе физики все основные явления, законы и понятия рассматриваются неоднократно, каждый раз на новом уровне глубины изложения материала. В 7 классе курс физики только начинается, поэтому физические явления изучаются на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. При этом необходимо большое внимание уделять знакомству учащихся с современными достижениями науки и техники для формирования у них целостной картины окружающего мира.

При изучении физики 8 и 9 классов все физические понятия и явления, о которых уже шла речь ранее, изучаются на более глубоком уровне, как с привлечением необходимого математического аппарата, так и с использованием более сложного экспериментального физического оборудования.

При изучении материала по физике для использования на учебных занятиях, во внеурочное время, при выполнении домашних заданий могут быть рекомендованы следующие виды учебно-познавательной деятельности учащихся: самостоятельная работа с учебником и электронным приложением к нему, отбор и сравнение материала по нескольким источникам научно-популярной литературой с привлечением ЭОР и ресурсов Internet, просмотр учебных фильмов,

анализ формул, графиков, таблиц, схем, решение текстовых количественных и качественных задач, систематизация учебного материала, объяснение наблюдаемых явлений, анализ проблемных ситуаций, работа с тетрадь-тренажером и тетрадь-практикумом.

Формы аттестации учащихся

Аттестация учащихся, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников: • лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);

- фронтальные опыты (до 10 минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 ... 15 минут.

2. Итоговая (констатирующая) аттестация:

- контрольные тестирования (40 минут);
- устные и комбинированные обобщающие уроки (до 40 минут).
- Промежуточная итоговая аттестация проводится в соответствии с Уставом ОУ в форме тестирования в формате ОГЭ.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемыми результатами освоения физики на базовом уровне в VII-IX классах являются:

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

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

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

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.

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.

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,
- ☐ 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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

7класс

Физика и мир, в котором мы живем

Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыт. Физические величины и их измерения. Измерение и точность измерения. Человек и окружающий его мир

Строение вещества

Строение вещества. Молекулы и атомы. Броуновское движение. Диффузия. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Смачивание и капиллярность. Агрегатные состояния вещества.

Движение, взаимодействие, масса

Механическое движение. Скорость. Средняя скорость. Ускорение. Инерция. Взаимодействие тел и масса. Плотность и масса

Силы вокруг нас

Сила. Сила тяжести. Равнодействующая сила. Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. Вес тела. Невесомость. Сила трения. Трение в природе и технике.

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

Давление. Способы увеличения и уменьшения давления. Природа давления газов и жидкостей. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Использование давления в технических условиях

Атмосфера и атмосферное давление

Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Приборы для измерения давления

Закон Архимеда. Плавание тел

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание

Работа, мощность, энергия

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Источники энергии. Невозможность создания вечного двигателя

Простые механизмы. «Золотое правило механики»

Рычаг и наклонная плоскость. Блок и система блоков. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия

7 класс Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 Определение цены шкалы измерительного прибора

Лабораторная работа №2 Определение объёма твёрдого предмета

Лабораторная работа №3 Измерение размеров малых тел

Лабораторная работа №4 Измерение массы тела на рычажных весах

Лабораторная работа №5 Определение плотности твёрдого тела с помощью весов и измерительного цилиндра

Лабораторная работа №6 Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.

Определение коэффициента упругости пружины

Лабораторная работа №7 Определение давления эталона килограмма

Лабораторная работа №8 Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело

Лабораторная работа №9 Изучение изменения потенциальной и кинетической энергии тела при движении тела по наклонной плоскости

Лабораторная работа №10 Проверка условия равновесия рычага

Лабораторная работа №11 Определение коэффициента полезного действия наклонной плоскости

Возможные объекты экскурсий: цех завода, мельница, строительная площадка.

8класс

Внутренняя энергия

Температура и тепловое движение. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты. Экспериментальная проверка уравнения теплового баланса

Изменения агрегатного состояния вещества

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Плавление аморфных тел. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха

Тепловые двигатели

Энергия топлива. Принцип работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Реактивный двигатель Преобразование энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электромагнитные явления

Электризация тел. Электрический заряд. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Ионы. Природа электризации тел. Закон сохранения заряда Электрическое поле. Электрические явления в природе и технике. Электрический ток. Источники электрического тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрический ток в различных средах Примеры действия электрического тока.

Электрическая цепь. Направление электрического тока. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Сопротивление при последовательном и параллельном соединениях проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля Ленца. Мощность электрического тока. Электрические нагревательные приборы. Магнитное поле прямолинейного тока. Магнитное поле катушки с током. Магнитное поле катушки с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Вращение рамки с током в магнитном поле. Изучение принципа работы электродвигателя.

Движение и силы

Система отсчета. Перемещение. Перемещение и описание движения. Графическое представление прямолинейного равномерного движения. Скорость при неравномерном движении. Ускорение и скорость при равнопеременном движении. Перемещение при равнопеременном движении. Инерция и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Импульс силы. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

8класс Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 Экспериментальная проверка уравнения теплового баланса

Лабораторная работа №2 Измерение удельной теплоёмкости вещества

Лабораторная работа №3 Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных её участках

Лабораторная работа № 4 Измерение напряжения на различных участках электрической цепи

Лабораторная работа № 5 Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра

Лабораторная работа №6 Регулирование силы тока реостатом

Лабораторная работа №7 Измерение работы и мощности электрического тока

Лабораторная работа №8 Сборка электромагнита и испытание его действия

Лабораторная работа № 9 Изучение принципа работы электродвигателя

Лабораторная работа № 10 Изучение равномерного движения

Лабораторная работа № 11 Измерение ускорения прямолинейного равнопеременного движения

Возможные объекты экскурсий: холодильное предприятие, исследовательская лаборатория или цех по выращиванию кристаллов, инкубатор, электростанция, телефонная станция, физиотерапевтический кабинет поликлиники, радиостанция, телецентр, телеграф.

9класс

Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация

Повторение кинематики. Графическое описание движения. Средняя скорость. Повторение законов Ньютона. Движение тела, брошенного вертикально вверх, Движение тела, брошенного горизонтально. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение тела по окружности. Период и частота. Закон всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли. Гравитация и Вселенная.

Механические колебания и волны.

Механические колебания. Маятник .Период колебаний нитяного и пружинного маятника. Характеристики колебательного движения. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Волновые явления. Длина волны, Скорость распространения волны

Звук

Звуковые колебания. Источники звука. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука. Высота и тембр звука. Отражение звука.

Эхо. Резонанс в акустике Ультразвук.

Электромагнитные колебания и волны

Индукция магнитного поля. Однородное магнитное поле. Магнитный поток Электромагнитная индукция. Переменный электрический ток. Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.

Геометрическая оптика

Свет. Источники света. Распространение света в однородной среде. Отражение света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние, оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Электромагнитная природа света

Скорость света, методы измерения скорости света. Разложение белого света на цвета. Дисперсия света. Волновые свойства света.

Интерференция света. Дифракция света. Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света

Квантовые явления

Опыты, подтверждающие сложное строение атома. Открытие электрона. Излучение и спектры. Квантовая гипотеза Планка. Атом Бора. Радиоактивность. Состав атомного ядра. Ядерные силы и ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Атомная энергетика.

Строение и эволюция Вселенной

Структура Вселенной. Физическая природа Солнца и звёзд. Спектр электромагнитного излучения. Рождение и эволюция Вселенной. Современные методы исследования Вселенной.

Лабораторные работы: 9класс

Лабораторная работа №1 Изучение движения тел по окружности

Лабораторная работа №2 Изучение колебаний нитяного маятника

Лабораторная работа №3 Изучение колебаний пружинного маятника

Лабораторная работа №4 Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника

Лабораторная работа №5 Изучение явления электромагнитной индукции

Лабораторная работа №6 Наблюдение преломления света

Лабораторная работа №7 Определение фокусного расстояния и оптической силы тонкой линзы

Лабораторная работа №8 Получение изображения с помощью линзы

Лабораторная работа №9 Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях

Примерные темы проектной деятельности 7-9 кл:

- ☐ ☐ Исследование свойств бумаги. (7-8 кл.)
- ☐ ☐ Исследование физических свойств животных. (7 кл.)
- ☐ ☐ Исследование качества различной спортивной обуви. (7-9 кл.)
- ☐ ☐ Кристаллы в окружающем мире. Выращивание кристаллов. (8-9 кл.)
- ☐ ☐ Сбережение ресурсов. Вода. (7-9 кл.)
- ☐ ☐ Физика в игрушках.
- ☐ ☐ Опыты с атмосферным давлением.
- ☐ ☐ О чем говорят звезды?
- ☐ ☐ «Загадочные природные явления» (7-8 класс)
- ☐ ☐ «Солнечная система» (9 в класс)
- ☐ ☐ «Альтернативные виды топлива» (8 класс)
- ☐ ☐ «Физика и косметология» (8 класс)
- ☐ ☐ «Электрические цепи» (8 класс)
- ☐ ☐ Английская грамматика и физические законы
- ☐ ☐ Артериальное давление
- ☐ ☐ Атмосферное давление - помощник человека
- ☐ ☐ Аэродинамика

- ☐ ☐ Биологическое действие радиации
- ☐ ☐ Биомеханические принципы в технике
- ☐ ☐ Бумеранг
- ☐ ☐ Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человека
- ☐ ☐ Влияние блуждающего тока на коррозию металла
- ☐ ☐ Влияние внешних звуковых раздражителей на структуру воды

- ☐ ☐ Влияние звука на живые организмы
- ☐ ☐ Влияние звуков и шумов на организм человека
- ☐ ☐ Влияние магнитной активации на свойства воды
- ☐ ☐ Влияние обуви на опорно-двигательный аппарат
- ☐ ☐ В небесах, на земле и на море. (Физика удивительных природных явлений)
- ☐ ☐ Время и его измерение.
- ☐ ☐ Влияние невесомости на жизнедеятельность организмов.
- ☐ ☐ Воздействие магнитного поля на биологические объекты
- ☐ ☐ Выращивание кристаллов из растворов различными методами
- ☐ ☐ Выращивание кристаллов поваренной соли и сахара и изучение их формы
- ☐ ☐ Домашние лабораторные работы по физике
- ☐ ☐ Дыхание с точки зрения законов физики
- ☐ ☐ Занимательные модели из "Lego" (или пластиковых бутылок)
- ☐ ☐ Измерение плотности твердых тел разными способами
- ☐ ☐ Измерение сопротивления и удельного сопротивления резистора с наибольшей точностью
- ☐ ☐ Измерение температуры на уроках физики
- ☐ ☐ Измерение физических величин различными способами
- ☐ ☐ Изучение природы звука и необычные звуковые явления
- ☐ ☐ Изучение причин изменения влажности воздуха
- ☐ ☐ Исследование движения капель жидкости в вязкой среде
- ☐ ☐ Исследование коэффициента трения обуви о различную поверхность
- ☐ ☐ Исследование механических свойств полиэтиленовых пакетов
- ☐ ☐ Исследование поверхностного натяжения растворов синтетических моющих средств
- ☐ ☐ Как управлять равновесием
- ☐ ☐ Какой термос лучше?
- ☐ ☐ Кошка как объект физического исследования
- ☐ ☐ Механика сердечного пульса
- ☐ ☐ Необыкновенная жизнь обыкновенной капли
- ☐ ☐ Определение центра тяжести тел

- ☐ ☐ Применение закона сохранения энергии для человеческого организма
- ☐ ☐ Применение законов механики к исследованию физических возможностей человека
- ☐ ☐ Физические явления и процессы в сказках
- ☐ ☐ Энергетические затраты подростков и их восполнение

Перечень изданий учебно-методических комплектов «Сферы» по физике для основной школы

7 класс

- ☐ Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. *Авт. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А.*
- ☐ Физика. 7 класс. Электронное приложение к учебнику авторов *Белаги В. В., Ломаченкова И. А., Панебратцева Ю. А.*
- ☐ Физика. Тетрадь-тренажёр. 7 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. *Авт. Артеменков Д.А., Белага В.В., Воронцова Н.И. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.*
- ☐ Физика. Тетрадь-практикум. 7 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. *Авт. Артеменков Д.А., Белага В.В., Воронцова Н.И. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.*
- ☐ Физика. Тетрадь-экзаменатор. 7 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. *Авт. Жумаев В.В. под ред. Панебратцева Ю.А.*
- ☐ Физика. Задачник. 7 класс: пособие для общеобразовательных учреждений . *Авт. Артеменков Д.А., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А под ред. Панебратцева Ю.А.*
- ☐ Физика. Поурочное тематическое планирование. 7 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. *Авт. Артеменков Д. А., Воронцова Н. И.*
- ☐ Физика. Поурочные методические рекомендации. 7 класс. *Авт. Дюндин А. В., Кислякова Е. В.*

8 класс

- ☐ Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. *Авт. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А.*
- ☐ Физика. 8 класс. Электронное приложение к учебнику авторов *Белаги В. В., Ломаченкова И. А., Панебратцева Ю. А.*
- ☐ Физика. Тетрадь-тренажёр. 7 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. *Авт. Артеменков Д.А., Белага В.В., Воронцова Н.И. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.*
- ☐ Физика. Тетрадь-практикум. 8 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. *Авт. Артеменков Д.А., Белага В.В., Воронцова Н.И. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.*
- ☐ Физика. Тетрадь-экзаменатор. 8 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. *Авт. Жумаев В.В. под ред. Панебратцева Ю.А.*
- ☐ Физика. Задачник. 8 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. *Авт. Артеменков Д.А., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А под ред. Панебратцева Ю.А.*

□ Физика. Поурочное тематическое планирование. 8 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. *Авт. Артеменков Д. А., Воронцова Н. И.*

9 класс

□ Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. *Авт. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А.*

□ Физика. 9 класс. Электронное приложение к учебнику авторов *Белаги В. В., Ломаченкова И. А., Панебратцева Ю. А.*

□ □ Физика. Тетрадь-тренажёр. 9 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. *Авт. Артеменков Д.А., Белага В.В., Воронцова Н.И. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.*

□ Физика. Тетрадь-практикум. 9 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. *Авт. Артеменков Д.А., Белага В.В., Воронцова Н.И. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.*

□ Физика. Тетрадь-экзаменатор. 9 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. *Авт. Жумаев В.В. под ред. Панебратцева Ю.А.*

□ Физика. Задачник. 9 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. *Авт. Артеменков Д.А., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А. под ред. Панебратцева Ю.А.*

□ Физика. Поурочное тематическое планирование. 9 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. *Авт. Артеменков Д. А., Воронцова Н. И.*

КЛАСС	ТЕМЫ	СОДЕРЖАНИЕ	КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
7	Физика и мир, в котором мы живём (6 ч)	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыт. Физические величины и их измерение. Точность измерения. Человек и окружающий его мир	1	2
7	Строение вещества (6 ч)	Строение вещества. Молекулы и атомы. Броуновское движение. Диффузия. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Смачивание и капиллярность. Агрегатные состояния вещества	1	1
7	Движение, взаимодействие, масса (10 ч)	Механическое движение. Скорость Средняя скорость. Ускорение Инерция. Взаимодействие Плотность и масса.	1	2
7	Силы вокруг нас (10 ч)	Сила. Сила тяжести. Равнодействующая сила. Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. Вес тела. Невесомость Сила трения. Трение в природе и технике		1
7	Давление твёрдых тел, жидкостей и	Давление. Способы увеличения и уменьшения давления. Природа давления газов и жидкостей Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды Использование давления в технических устройствах	1	1
7	Атмосфера и атмосферное давление (4 ч)	Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли Приборы для измерения давления.	1	
7	Закон Архимеда. Плавание тел (6ч)	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание	1	1
7	Работа, мощность, энергия (7 ч)	Механическая работа. Мощность Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Источники энергии. Невозможность создания вечного двигателя.	1	1

7	Простые механизмы. «Золотое правило механики» (7ч)	Рычаг и наклонная плоскость. Блок и система блоков. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия	1	2
7	Резерв (6ч)			
7	Итого за 7 кл	70	8	11
8	Внутренняя энергия (10 ч)	Тепловое равновесие. Температура Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах	1	2
8	Изменения агрегатного состояния вещества (6 ч)	Агрегатные состояния вещества Плавление и кристаллизация Испарение и конденсация Кипение. Влажность воздуха	1	
8	Тепловые двигатели (3 ч)	Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины Экологические проблемы теплоэнергетики.		
8	Электрическое поле (5 ч)	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов Закон сохранения электрического заряда Электрическое поле	1	
8	Электрический ток (10 ч)	Постоянный электрический ток Сила тока. Электрическое напряжение Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи	1	3
8	Расчёт характеристик электрических цепей (9 ч)	Удельное сопротивление проводника. Зависимость сопротивления проводника от его длины, от площади его поперечного сечения, от материала, из которого он изготовлен. Последовательное и параллельное соединение проводников Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца Правила безопасности при работе с источниками электрического тока	1	2
8	Магнитное поле (6ч)	Магнитные явления. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Вращение рамки с током в магнитном поле. Электрические двигатели.		2
8	Основы кинематики (9ч)	Равномерное прямолинейное движение	1	2

		Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.		
8	Основы динамики (7ч)	Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Принцип относительности Галилея. Взаимосвязь силы и ускорения. Взаимосвязь массы и ускорения. Понятие материальной точки. Второй закон Ньютона. Единицы силы. Силы, возникающие при взаимодействии. Третий закон Ньютона. Импульс силы. Импульс тела. Единицы импульса. Импульс тела и второй закон Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивные двигатели.		
8	Повторение (1ч) Резерв (3ч)	Систематизация знаний. Итоговое тестирование		
8	Итого за 8 кл	70	7	11
9	Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация (13ч)	Движение тела, брошенного вертикально вверх Движение тела, брошенного горизонтально Движение тела, брошенного под углом к горизонту Движение тела по окружности. Период и частота Закон всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли. Гравитация и Вселенная Решение задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»	1	1
9	Механические колебания и волны (10ч)	Механические колебания Маятник. Характеристики колебательного движения. Период колебаний математического маятника. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс Волновые явления. Длина волны, Скорость распространения волны	1	3
9	Звук (6ч)	Звуковые колебания. Источники звука. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука. Высота и тембр звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс в акустике Ультразвук и инфразвук в природе и технике	1	
9	Электромагнитные колебания (10ч)	Индукция магнитного поля. Однородное магнитное поле. Магнитный поток	1	1

		Электромагнитная индукция. Переменный электрический ток. Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Практическое применение электромагнетизма		
9	Геометрическая оптика (14ч)	Свет. Источники света. Распространение света в однородной среде. Отражение света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Изображение, даваемое линзой. Изображение, даваемое линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	3
9	Электромагнитная природа света-(8ч)	Скорость света, методы измерения скорости света. Разложение белого света на цвета. Дисперсия света Интерференция волн Интерференция и волновые свойства света. Дифракция волн. Дифракция света. Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света	1	
9	Квантовые явления-(9ч)	Опыты, подтверждающие сложное строение атома. Открытие электрона Излучение и спектры. Квантовая гипотеза Планка. Атом Бора. Радиоактивность. Состав атомного ядра. Ядерные силы и ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Атомная энергетика.	1	1
9	Строение и эволюция Вселенной-(7ч)	Структура Вселенной. Физическая природа Солнца и звёзд. Спектр электромагнитного излучения. Рождение и эволюция Вселенной. Современные методы исследования Вселенной. Обобщающее повторение по теме Строение и эволюция Вселенной		
9	Повторение (8ч)	Повторение Механики Повторение Динамики Повторение Квантовой физики Повторение Оптики Систематизация знаний. Итоговое тестирование	1	
9	Подготовка к ОГЭ (10ч) Резерв (5ч) Итого за 9 кл	105		

Критерии оценивания

1. Критерии оценивания устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

2. Критерии оценивания расчетной задачи.

Решение каждой задачи оценивается (см. таблицу), причем за определенные погрешности оценка снижается.

Качество решения	Оценка
Правильное решение задачи: получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных	5

уравнений в «общем» виде – в «буквенных» обозначениях;	
отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины; задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины.	4
Записаны ВСЕ необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями) Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи.	3
Грубые ошибки в исходных уравнениях.	2

3. Критерии оценивания лабораторной , практической работы.

Оценка 5 ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки. Чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной её части позволяет получить правильный результат и вывод; или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится, если работа выполнена не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

4. Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на $\frac{2}{3}$ всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

4. Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

- Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
- Неумение выделять в ответе главное.
- Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
- Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
- Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
- Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
- Неумение определить показания измерительного прибора.

Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

- Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
- Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
- Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
- Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

- Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
- Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
- Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
- Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
- Орфографические и пунктуационные ошибки

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

по физике для 7 класса с учетом требований к уровню подготовки обучающихся

№ урока		Дата	Тема урока	Методы и формы обучения	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Ресурсы урока	Домашнее задание
ФИЗИКА И МИР, В КОТОРОМ МЫ ЖИВЕМ (7 часов)								
1	1		<i>Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики.</i> Что изучает физика.	Лекция	Демонстрация примеров механических, электрических, тепловых, магнитных и световых явлений	Знать/понимать смысл понятия «физическое явление»	Учебник: § 1. Тетрадь-тренажер: с. 4—13. Задачник: с. 4—8. Электронное приложение.	Учебник: § 1 Тетрадь-тренажер: с. 4—13 Задачник: с. 4—8
2	2		Некоторые физические термины. Наблюдение и опыт.	Эвристическая беседа, поисковая	Демонстрационные и лабораторные измерительные приборы	Знать/понимать смысл понятий: - «материя»; - «вещество»; и др.	Учебник: § 2, 3. Тетрадь-тренажер: с. 4—13. Задачник: с. 4—8. Электронное приложение	Учебник: § 2, 3 Тетрадь-тренажер: с. 4—13 Задачник: с. 4—8
3	3		Физические величины и их измерение. Измерение и точность измерения.	Информационно-развивающий	Лабораторное оборудование: набор тел, измерительные линейки, штангенциркули, микрометры	Уметь определять цену деления измерительных приборов, понимать разницу между физическим явлением и физической величиной	Учебник: § 4, 5. Тетрадь-тренажер: с. 4—13. Задачник: с. 4—8. Электронное приложение	Учебник: § 4, 5 Тетрадь-тренажер: с. 4—13 Задачник: с. 4—8
4	4		Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора». ТБ	Практикум	Демонстрационные и лабораторные измерительные приборы	Уметь использовать измерительные приборы для измерения объемов тел	Тетрадь-практикум, л/р № 1. Электронное приложение	л/р № 1
5	5		Лабораторная работа № 2 «Определение объема твердого тела». ТБ	Практикум	Лабораторная работа по инструкции	Лабораторное оборудование: набор тел, цилиндры измерительные	Тетрадь-практикум, л/р № 2. Электронное приложение	л/р № 2
6	6		Человек и окружающий его мир.	Информационно-развивающий			Учебник: § 6 Электронное приложение.	Учебник: § 6 Задачник: с. 4—8.

7	7		Обобщающий урок по теме «Физика и мир, в котором мы живем».	Творчески-репродуктивный	Дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий по теме.	Тест		
СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (6 часов)								
8	1		Строение вещества. Молекулы и атомы.	Информационно-развивающий	Модели атомов и молекул, таблицы	Знать / понимать смысл понятий: – «вещество», – «атом», – «молекула»	Учебник: § 7, 8. Тетрадь-тренажер: с. 14 –21. Задачник: с. 8 – 11. Электронное приложение	Учебник: § 7, 8. Тетрадь-тренажер: с. 14 –21. Задачник: с. 8 – 11.
9	2		Лабораторная работа № 3 «Измерение размеров малых тел». ТБ	Репродуктивный метод. Лабораторная работа по инструкции	Модель хаотического движения молекул, модель броуновского движения	Уметь приводить примеры явлений, объясняемых тепловым движением	Тетрадь-практикум, л/р № 7.	л/р № 7
10	3		Броуновское движение. Диффузия.	Эвристическая беседа, исследовательская работа	Демонстрация диффузии в газах и жидкостях	Уметь описывать и объяснять явление диффузии	Учебник: § 9 Тетрадь-тренажер: с. 14—21 Задачник: с. 8—11 Электронное приложение	Учебник: § 9. Задачник: с. 8—11
11	4		Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Смачивание и капиллярность	Эвристическая беседа, исследовательская работа	Демонстрация сцепления свинцовых цилиндров	Знать / понимать смысл понятия «взаимодействие», уметь приводить примеры практического использования взаимодействий	Учебник: § 10. Тетрадь-тренажер: с. 14—21 Задачник: с. 8—11 Электронное приложение	Учебник: § 10, 11 (конспект). Задачник: с. 8—11.
12	5		Агрегатные состояния вещества.	Проблемно-поисковый, эвристическая беседа	Демонстрация сжимаемости газов, сохранения объема жидкости при изменении формы сосуда	Уметь описывать и объяснять различие свойств вещества в разных агрегатных состояниях	Учебник: § 12 Тетрадь-тренажер: с. 14—21 Задачник: с. 8—11 Электронное приложение	Учебник: § 12.

13	6		Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества».	Творчески-репродуктивный	Дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий по теме	Уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества	Тетрадь-экзаменатор, с. 10—15	Повторить
ДВИЖЕНИЕ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ, МАССА (10 часов)								
14	1		Механическое движение.	Объяснение, демонстрации	Демонстрация примеров механического движения, относительности механического движения	Знать / понимать смысл понятий: «путь», «траектория», «относительность движения»; уметь определять вид траектории и пройденный путь в различных системах отсчета	Учебник: § 13. Тетрадь-тренажер: с. 22-37. Задачник: с. 11—14. Электронное приложение	Учебник: § 13. Задачник: с. 11—14.
15	2		Скорость равномерного прямолинейного движения.	Информационно-развивающий	Демонстрация равномерного прямолинейного движения	Знать/понимать смысл понятий: - «путь», - «скорость»; уметь описывать равномерное прямолинейное движение	Учебник: § 14 Тетрадь-тренажер: с. 22—37 Задачник: с. 11—14 Электронное приложение	Учебник: § 14 Задачник: с. 11—14
16	3		Средняя скорость. Ускорение.	Информационно-развивающий	Демонстрация средней скорости и ускорения.	Знать/понимать смысл понятий: - «ускорение», - «средняя скорость»	Учебник: § 15 Тетрадь-тренажер: с. 22—37 Задачник: с. 11—14 Электронное приложение	Учебник: § 15 Тетрадь-тренажер: с. 22—37 Задачник: с. 11—14
17	4		Решение задач на нахождение пути, средней скорости и ускорения	Творчески-репродуктивный	Дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий по теме, сборники тестовых заданий	Уметь решать задачи на расчет скорости, пути и времени движения	Учебник: с. 48—49 Тетрадь-тренажер: с. 22—37 Задачник: с. 11—14	Задачник: с. 11—14
18	5		Инерция.	Проблемно-поисковый	Демонстрация явления инерции (лабораторное оборудование: набор по механике)	Уметь описывать и объяснять явление инерции	Учебник: § 16 Тетрадь-тренажер: с. 22—37 Задачник: с. 14—16 Электронное приложение	Учебник: § 16 Тетрадь-тренажер: с. 22—37 Задачник: с. 14—16
19	6		Взаимодействие тел и масса.	Эвристическая	Демонстрация	Знать / понимать	Учебник: § 17	Учебник: § 17

			Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах». ТБ	беседа, исследовательская работа	взаимодействия тел	смысл величины «масса». Уметь измерять массу тела, выражать результаты измерений в СИ	Тетрадь-практикум: л/р № 10 Электронное приложение	Тетрадь-практикум: л/р № 10.
20	7		Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.	Объяснение, беседа, самостоятельная работа с учебником и справочниками	Наглядные пособия, учебная литература	Знать / понимать смысл величин «масса» и «плотность». Уметь решать задачи на расчет массы и объема тела по его плотности	Учебник: § 18 Тетрадь-тренажер: с. 22—37 Задачник: с. 14—16 Электронное приложение	Учебник: § 18 Тетрадь-тренажер: с. 22—37 Задачник: с. 14—16
21	8		Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра». ТБ	Лабораторная работа по инструкции	Лабораторное оборудование: набор тел, цилиндры измерительные, учебные весы с гирями	Уметь использовать измерительные приборы для измерения массы и объема твердых тел	Тетрадь-практикум: л/р № 13 Электронное приложение	Тетрадь-практикум: л/р № 13
22	9		Решение задач на расчет массы, объема и плотности тела	Репродуктивный	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь решать задачи на расчет массы, объема и плотности тела	Тетрадь-экзаменатор: с. 16—21. Учебник: с. 48—49 Тетрадь-тренажер: с. 22—37 Задачник: с. 14—16 Электронное приложение	Учебник: с. 48—49 Тетрадь-тренажер: с. 22—37 Задачник: с. 14—16
23	10		Контрольная работа № 2 по теме «Движение, взаимодействие, масса».	Репродуктивный. Индивидуальная работа по карточкам	Контрольно-измерительные материалы по теме «Движение, взаимодействие, масса»	Уметь применять полученные знания при решении задач	Контрольно-измерительные материалы по теме «Движение, взаимодействие, масса»	Повторить Гл. III
СИЛЫ ВОКРУГ НАС (10 часов)								
24	1		Сила.	Проблемно-поисковый	Наглядные пособия, лабораторное оборудование: набор по механике	Знать/понимать смысл физической величины «сила»;	Учебник: § 19 Тетрадь-тренажер: с. 38—45 Задачник: с. 17—20 Электронное приложение	Учебник: § 19 Тетрадь-тренажер: с. 38—45 Задачник: с. 17—20
25	2		Сила тяжести.	Информа-	Демонстрация	Знать/понимать	Учебник: § 20	Учебник: § 20

				ционно-развивающий	свободного падения тел, наглядные пособия, справочная литература	смысл закона всемирного тяготения, понятия «сила тяжести»	Тетрадь-тренажер: с. 38—45 Задачник: с. 17—20 Электронное приложение	Тетрадь-тренажер: с. 38—45 Задачник: с. 17—20
26	3		Равнодействующая сила. Правило сложения сил.	Информационно-развивающий	Демонстрация сложения сил; наглядные пособия, лабораторное оборудование: набор по механике	Уметь находить равнодействующую сил, направленных вдоль одной прямой	Учебник: § 21 Тетрадь-тренажер: с. 38—45 Задачник: с. 17—20 Электронное приложение	Учебник: § 21 Тетрадь-тренажер: с. 38—45 Задачник: с. 17—20
27	4		Сила упругости.	Информационно-развивающий	Демонстрация зависимости силы упругости от деформации пружины	Знать/понимать причины возникновения силы упругости и уметь вычислять ее	Учебник: § 22 Тетрадь-тренажер: с. 38—45 Задачник: с. 17—20 Электронное приложение	Учебник: § 22 Тетрадь-тренажер: с. 38—45 Задачник: с. 17—20
28	5		Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр.	Информационно-развивающий	Демонстрационные и лабораторные динамометры	Знать/понимать устройство и принцип действия динамометров	Учебник: § 23 Тетрадь-тренажер: с. 38—45 Задачник: с. 17—20 Электронное приложение	Учебник: § 23 Тетрадь-тренажер: с. 38—45 Задачник: с. 17—20
29	6		Лабораторная работа № 6 «Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины». ТБ	Практикум	Лабораторное оборудование: набор пружин с различной жесткостью, набор грузов	Уметь градуировать шкалу измерительного прибора	Тетрадь-практикум: л/р № 15 Электронное приложение	Тетрадь-практикум: л/р № 15
30	7		Вес тела. Невесомость.	Информационно-развивающий	Демонстрация невесомости и перегрузки, учебная литература	Знать/понимать различие между весом тела и силой тяжести; понимать, что вес тела – величина, зависящая от характера движения тела и расположения опоры	Учебник: § 25, 26* Тетрадь-тренажер: с. 38—45 Задачник: с. 17—20 Электронное приложение	Учебник: § 25, 26* Тетрадь-тренажер: с. 38—45 Задачник: с. 17—20

31	8		Сила трения.	Информационно-развивающий	Демонстрация силы трения скольжения, силы трения покоя	Уметь описывать и объяснять явление трения, знать способы уменьшения и увеличения трения	Учебник: § 25; 26*. Тетрадь-тренажер: с. 38-45. Задачник: с. 17—20. Электронное приложение	Учебник: § 25, 26 (конспект). Тетрадь-тренажер: с. 38-45. Задачник: с. 17—20.
32	9		Обобщающий урок по теме «Силы вокруг нас».	Репродуктивный	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Тетрадь-тренажер: с. 38—45 Задачник: с. 17—20 Электронное приложение	Тетрадь-тренажер: с. 38—45 Задачник: с. 17—20
33	10		Контрольная работа № 3 по теме «Силы вокруг нас».	Репродуктивный. Индивидуальная работа по карточкам	Контрольно-измерительные материалы по теме «Силы вокруг нас»	Уметь применять полученные знания при решении задач	Контрольно-измерительные материалы по теме «Силы вокруг нас»	Повторить Гл. IV

ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (10 часов)

34	1		Давление твердых тел.	Информационно-развивающий	Демонстрация зависимости давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры	Знать/понимать смысл величины «давление»;	Учебник, § 27 Тетрадь-тренажер, с. 46—59 Задачник, с. 21—25 Электронное приложение	Учебник, § 27 Тетрадь-тренажер, с. 46—59 Задачник, с. 21—25
35	2		Способы увеличения и уменьшения давления.	Информационно-развивающий		Знать/понимать, для чего и какими способами уменьшают или увеличивают давление	Учебник, § 28 Тетрадь-тренажер, с. 46—59 Задачник, с. 21—25 Электронное приложение	Учебник, § 28 Тетрадь-тренажер, с. 46—59 Задачник, с. 21—25
36	3		Лабораторная работа № 7 «Определение давления эталона килограмма». ТБ	Информационно-развивающий	Лабораторная работа по инструкции	Уметь оценивать давление, оказываемое эталоном килограмма	Тетрадь-практикум, л/р № 18 Электронное приложение	Тетрадь-практикум, л/р № 18
37	4		Природа давления газов и жидкостей.	Информационно-развивающий	Модель движения молекул газа	Знать / понимать чем вызвано давление, как изменится давление газа при его нагревании и сжатии, как изменится давление жидкости с увеличением глубины	Учебник, § 29 Тетрадь-тренажер, с. 46—59 Задачник, с. 21—25 Электронное приложение	Учебник, § 29 Тетрадь-тренажер, с. 46—59 Задачник, с. 21—25
38	5		Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля.	Информационно-развивающий	Демонстрация явлений, объясняемых сущес-	Уметь описывать и объяснять давление, создаваемое	Учебник, § 30 Тетрадь-тренажер, с. 46—59 Задачник, с. 21—25	Учебник, § 30 Тетрадь-тренажер, с. 46—59

					твом давлением в жидкостях и газах. Демонстрация закона Паскаля	жидкостями и газами	Электронное приложение	Задачник, с. 21—25
39	6		Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Информационно-развивающий	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Давление жидкостей и газов»	Уметь рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда	Учебник, § 31 Тетрадь-тренажер, с. 46—59 Задачник, с. 21—25 Электронное приложение	Учебник, § 31 Тетрадь-тренажер, с. 46—59 Задачник, с. 21—25
40	7		Сообщающиеся сосуды.	Информационно-развивающий	Демонстрация сообщающихся сосудов, модели фонтана; наглядные пособия	Уметь описывать и объяснять, почему однородная жидкость в сообщающихся сосудах находится на одном уровне; знать применение сообщающихся сосудов	Учебник, § 32 Тетрадь-тренажер, с. 46—59 Задачник, с. 21—25 Электронное приложение	Учебник, § 32 Тетрадь-тренажер, с. 46—59 Задачник, с. 21—25
41	8		Использование давления в технических устройствах. Гидравлические машины.	Информационно-развивающий	Демонстрация гидравлического пресса; наглядные пособия	Знать/понимать , что такое гидравлические машины и где они применяются	Учебник, § 33 Тетрадь-тренажер, с. 46—59 Задачник, с. 21—25 Электронное приложение	Учебник, § 33 Тетрадь-тренажер, с. 46—59 Задачник, с. 21—25
42	9		Обобщающий урок по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Репродуктивный	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Тетрадь-тренажер, с. 46—59 Задачник, с. 21—25 Электронное приложение	Тетрадь-тренажер, с. 46—59 Задачник, с. 21—25
43	10		Контрольная работа № 4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Репродуктивный. Индивидуальная работа по карточкам	Контрольно-измерительные материалы по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Уметь применять полученные знания при решении задач	Контрольно-измерительные материалы по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Повторить Гл. V

АТМОСФЕРА И АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ (4 часа)

44	1		Вес воздуха. Атмосферное давление.	Информационно-развивающий	Демонстрация обнаружения атмосферного давления	Уметь описывать и объяснять явление атмосферного давления.	Учебник, § 34 Тетрадь-тренажер, с. 60—67 Задачник, с. 26—31 Электронное приложение	Учебник, § 34 Тетрадь-тренажер, с. 60—67 Задачник, с. 26—31
45	2		Методы измерения давления. Опыт Торричелли.	Информационно-развивающий	Демонстрация измерения атмосферного давления барометром-анероидом	Уметь использовать барометры для измерения атмосферного давления	Учебник, § 35 Тетрадь-тренажер, с. 60—67 Задачник, с. 26—31 Электронное приложение	Учебник, § 35 Тетрадь-тренажер, с. 60—67 Задачник, с. 26—31
46	3		Приборы для измерения давления. Решение задач.	Информационно-развивающий	Демонстрация различных видов манометров	Знать/понимать устройство и принципы действия манометров и барометров	Учебник, § 36 Тетрадь-тренажер, с. 60—67 Задачник, с. 26—31 Электронное приложение	Учебник, § 36 Тетрадь-тренажер, с. 60—67 Задачник, с. 26—31
47	4		Обобщающий урок по теме «Атмосфера и атмосферное давление».	Репродуктивный. Индивидуальная работа по карточкам	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Тетрадь-экзаменатор: с. 36—41	Повторить Гл. VI

ЗАКОН АРХИМЕДА. ПЛАВАНИЕ ТЕЛ (6 часов)

48	1		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Проблемно-поисковый	Демонстрация наличия выталкивающей силы, направление выталкивающей силы.	Знать / понимать как называют силу, которая выталкивает тела, которые погружены в жидкости и газы; чему равна архимедова сила	Учебник, § 37 Тетрадь-тренажер, с. 68—77 Задачник, с. 31—35 Электронное приложение	Учебник, § 37 Тетрадь-тренажер, с. 68—77 Задачник, с. 31—35
49	2		Лабораторная работа № 8 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». ТБ	Практикум	Лабораторная работа по инструкции	Уметь измерять на опыте выталкивающую силу	Тетрадь-практикум: л/р № 22	Тетрадь-практикум: л/р № 22
50	3		Закон Архимеда.	Проблемно-поисковый	Демонстрация закона Архимеда	Знать/понимать смысл закона Архимеда	Учебник, § 38 Тетрадь-тренажер, с. 68—77 Задачник, с. 31—35 Электронное приложение	Учебник, § 38 Тетрадь-тренажер, с. 68—77 Задачник, с. 31—35
51	4		Условие плавания тел. Воздухоплавание	Информационно-развивающий	Демонстрация плавания тел из металла. Демонстрация	Понимать принципы плавания тел. Понимать принципы воздухоплавания и	Учебник, § 39 Тетрадь-тренажер, с. 68—77 Задачник, с. 31—35 Электронное приложение	Учебник, § 39 Тетрадь-тренажер, с. 68—77 Задачник, с. 31—35

					плавания тел из металла; модели судов, наглядные пособия, учебная литература	плавания судов		
52	5		Обобщающий урок по теме «Закон Архимеда. Плавание тел».	Репродуктивный	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Учебник, с. 102—103 Тетрадь-тренажер, с. 68—77 Задачник, с. 31—35 Электронное приложение	Учебник, с. 102—103 Тетрадь-тренажер, с. 68—77 Задачник, с. 31—35
53	6		Контрольная работа № 5 по теме «Закон Архимеда. Плавание тел».	Репродуктивный. Индивидуальная работа по карточкам	Контрольно-измерительные материалы по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Уметь применять полученные знания при решении задач	Тетрадь-экзаменатор, с. 42—49	Повторить Гл. VII
РАБОТА. МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ (7 часов)								
54	1		Механическая работа.	Информационно-развивающий	Демонстрация механической работы	Знать/понимать смысл величины «работа»; уметь вычислять механическую работу для простейших случаев	Учебник, § 40 Тетрадь-тренажер, с. 78—87 Задачник, с. 35—39 Электронное приложение	Учебник, § 40 Тетрадь-тренажер, с. 78—87 Задачник, с. 35—39
55	2		Мощность.	Проблемно-поисковый	Дидактические материалы, наглядные пособия, справочная литература	Знать/понимать смысл величины «мощность»; уметь вычислять мощность для простейших случаев	Учебник, § 41 Тетрадь-тренажер, с. 78—87 Задачник, с. 35—39 Электронное приложение	Учебник, § 41 Тетрадь-тренажер, с. 78—87 Задачник, с. 35—39
56	3		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	Информационно-развивающий	Демонстрация изменения энергии тела при совершении работы	Знать/понимать физический смысл кинетической и потенциальной энергии, знать формулы для их вычисления	Учебник, § 42, 43 Тетрадь-тренажер, с. 78—87 Задачник, с. 35—39 Электронное приложение	Учебник, § 42, 43 Тетрадь-тренажер, с. 78—87 Задачник, с. 35—39
57	4		Закон сохранения механической энергии.	Проблемно-поисковый	Демонстрация превращения	Знать/понимать смысл закона	Учебник, § 44 Тетрадь-тренажер, с. 78—87	Учебник, § 44 Тетрадь-тренажер,

					механической энергии из одной формы в другую, различные виды маятников	сохранения механической энергии	Задачник, с. 35—39 Электронное приложение	с. 78—87 Задачник, с. 35—39
58	5		Лабораторная работа № 9 «Изучение изменения потенциальной и кинетической энергии тела при движении тела по наклонной плоскости». ТБ	Практикум	Лабораторная работа по инструкции	Уметь определять изменение потенциальной и кинетической энергии шарика, движущегося по наклонной плоскости	Тетрадь-практикум: л/р № 26	Тетрадь-практикум: л/р № 26
59	6		<i>Источники энергии. Невозможность создания вечного двигателя.</i> Решение задач.	Творчески-репродуктивный	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Учебник, § 45*, 46* Тетрадь-тренажер, с. 78—87 Задачник, с. 35—39 Электронное приложение	Учебник, § 45*, 46* Тетрадь-тренажер, с. 78—87 Задачник, с. 35—39
60	7		Контрольная работа № 6 по теме «Работа. Мощность. энергия».	Репродуктивный. Индивидуальная работа по карточкам	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Тетрадь-экзаменатор, с. 50—57	Повторить Гл. VIII
ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ. «ЗОЛОТОЕ ПРАВИЛО» МЕХАНИКИ(7 часов)								
61	1		Рычаг и наклонная плоскость.	Информационно-развивающий	Демонстрация простых механизмов; учебная литература. Демонстрация рычага	Знать виды простых механизмов и их применение	Учебник, § 47 Тетрадь-тренажер, с. 88—95 Задачник, с. 39—45 Электронное приложение	Учебник, § 47 Тетрадь-тренажер, с. 88—95 Задачник, с. 39—45
62	2		Лабораторная работа № 10 «Проверка условия равновесия рычага». ТБ	Практикум	Лабораторная работа по инструкции	Уметь экспериментально выяснять, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии	Тетрадь-практикум: л/р № 27 Электронное приложение	Тетрадь-практикум: л/р № 27
63	3		Блок и система блоков.	Информационно-развивающий	Подвижные и неподвижные блоки, полиспасты	Уметь объяснять, где и для чего применяются блоки	Учебник, § 48 Тетрадь-тренажер, с. 88—95 Задачник, с. 39—45 Электронное приложение	Учебник, § 48 Тетрадь-тренажер, с. 88—95 Задачник, с. 39—45
64	4		«Золотое правило»	Информаци-	Лабораторное	Знать/понимать	Учебник, § 49, 50	Учебник, § 49, 50

			механики. Коэффициент полезного действия.	онно-развивающий, частично-поисковый	оборудование: наборы по механике	смысл «золотого правила механики». Знать/понимать смысл КПД, уметь вычислять КПД простых механизмов	Тетрадь-тренажер, с. 88—95 Задачник, с. 39—45 Электронное приложение	Тетрадь-тренажер, с. 88—95 Задачник, с. 39—45
65	5		Лабораторная работа № 11 «Определение коэффициента полезного действия наклонной плоскости». ТБ	Практикум	Лабораторное оборудование: наборы по механике	Знать/понимать смысл КПД, уметь вычислять КПД простых механизмов	Тетрадь-практикум, л/р № 28	Тетрадь-практикум, л/р № 28
66	6		Решение задач по теме «Простые механизмы. «Золотое правило» механики».	Репродуктивный	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Учебник, с. 130—131 Тетрадь-тренажер, с. 88—95 Задачник, с. 39—45 Электронное приложение	Учебник, с. 130—131 Тетрадь-тренажер, с. 88—95 Задачник, с. 39—45
67	7		Контрольная работа № 7 по теме «Простые механизмы. «Золотое правило» механики».	Репродуктивный. Индивидуальная работа по карточкам	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Тетрадь-экзаменатор, с. 58—63	Повторить
ПОВТОРЕНИЕ(3 час)								
68 - 70			Итоговый урок.	Репродуктивный	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Тетрадь-экзаменатор, с. 64—75	—

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

по физике для 8 класса с учетом требований к уровню подготовки обучающихся

№ урока		Дата	Тема урока	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Основные виды деятельности (УУД)	Домашнее задание
ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ (9 часов)							
1	1		<i>Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики.</i> Температура и тепловое движение.	Демонстрация термометра, мультимедийное сопровождение.	Знать/понимать смысл понятий: тепловое равновесие, тепловое движение, температура	Наблюдать, описывать и объяснять физические явления с позиций МКТ.	§ 1
2	2		Внутренняя энергия тела. Способы изменения внутренней энергии тела	Мультимедийное сопровождение, демонстрация изменения внутренней энергии тела при нагревании и за счет трения	Знать/понимать смысл понятий: «внутренняя энергия и работа»	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил	§ 2, 3
3	3		Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция и излучение	Демонстрация теплопроводности стальной и медной проволоки, демонстрация конвекции в жидкости и излучения с помощью теплоприемника	Знать/понимать смысл понятий: теплопроводность, конвекция и излучение. Уметь сравнивать теплопроводности различных веществ, различать виды теплопередачи	Объяснение физических явлений на основе представлений о теплопроводности, излучении, конвекции	§ 4, 5, 6
4	4		Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Сборники познавательных и развивающих заданий, мультимедийное сопровождение	Уметь определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях.	Объяснение /предложение способов защиты от переохлаждения и перегрева в природе и технике.	повт. § 4, 5, 6
5	5		Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость вещества. Уметь вычислять	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о	§ 7, 8

					количество теплоты и удельную теплоемкость вещества	тепловых явлениях.	
6	6		Лабораторная работа №1 «Экспериментальная проверка уравнения теплового баланса» ТБ	Лабораторное оборудование: калориметр, измерительный цилиндр, холодная и горячая вода, термометр	Знать / понимать физический смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (температура, объем жидкости).	повт. § 7, 8
7	7		Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела» ТБ	Лабораторное оборудование: калориметр, измерительный цилиндр, холодная и горячая вода, металлическое тело, весы, термометр	Знать / понимать физический смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (температура, объем жидкости, масса тела, удельная теплоемкость).	повт. § 7, 8

8	8		Решение задач на расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 7, 8
9	9		Контрольная работа №1 по теме «Внутренняя энергия»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Внутренняя энергия»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Внутренняя энергия»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 1-8
ИЗМЕНЕНИЯ АГРЕГАТНОГО СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВА (7 часов)							
10	1		Агрегатные состояния вещества	Демонстрация сцепления свинцовых цилиндров	Знать / понимать смысл понятия «вещество», переход вещества из одного агрегатного состояния в другое	Уметь применять полученные знания при решении задач	§ 9
11	2		Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	Демонстрация плавления и кристаллизации парафина	Знать / понимать смысл понятий: вещество, плавление, кристаллизация, удельная теплота плавления. Уметь описывать и объяснять переход вещества из одного агрегатного состояния в другое.	Объяснение физических явлений на основе представлений о строении вещества	§ 10, 11

12	3		Испарение и конденсация. Насыщенный пар	Демонстрация испарения различных жидкостей, мультимедийное сопровождение	Знать / понимать физический смысл понятий: испарение, конденсация. Уметь описывать и объяснять физические явления: испарение, конденсация.	Объяснение физических явлений на основе представлений о строении вещества	§ 12
13	4		Кипение. Удельная теплота парообразования.	Демонстрация кипения воды	Знать / понимать физический смысл понятий: парообразование, кипение. Уметь описывать и объяснять физическое явление: кипение.	Объяснение физических явлений на основе представлений о строении вещества	§ 13, 14
14	5		Решение задач на расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь вычислять количество теплоты при различных процессах	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 8-14
15	6		Влажность воздуха. Лабораторная работа №3 «Влажность воздуха». ТБ	Лабораторное оборудование: стеклянный стакан, вода, термометр, салфетка	Знать / понимать физический смысл понятий: влажность воздуха, точка росы. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (температуры, влажности воздуха).	§ 15
16	7		Обобщающий урок по теме «Изменение агрегатного состояния вещества»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь вычислять количество теплоты при различных процессах	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 8-15
ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ (4 часа)							
17	1		Энергия топлива. Принципы	Мультимедийное	Знать / понимать смысл	Объяснение принципа	§ 16

			работы тепловых двигателей.	сопровождение	физических величин: удельная теплота сгорания топлива; принцип работы тепловых двигателей. Уметь описывать и объяснять физическое явление: сгорание топлива.	работы тепловых двигателей	
18	2		Двигатели внутреннего сгорания. Паровая турбина. Реактивный двигатель. Холодильные машины.	Демонстрация модели двигателя внутреннего сгорания, мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл физических величин: коэффициент полезного действия. Уметь объяснять принцип действия четырехтактного двигателя внутреннего сгорания	Объяснение с опорой на схемы и рисунки принципа действия тепловых машин	§ 17-19
19	3		Обобщающий урок по темам «Изменение агрегатного состояния вещества», «Тепловые двигатели»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 20, повт. § 16-19
20	4		Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатного состояния вещества. Тепловые двигатели»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Изменение агрегатного состояния вещества. Тепловые двигатели»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Изменение агрегатного состояния вещества. Тепловые двигатели».	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 8-15
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (22 часа)							
21	1		Электризация тел. Электрический заряд.	Демонстрация электризации стеклянной и эбонитовой палочек	Знать/понимать физический смысл понятий: электризация, электрический заряд.	Распознавать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений	§ 21
22	2		Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Делимость электрического заряда. Электрон.	Демонстрация электроскопа и делимости электрического заряда	Уметь объяснять переход заряда от одного тела к другому.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 22, 23
23	3		Строение атомов. Ионы. Природа электризации. Закон сохранения заряда.	Мультимедийное сопровождение	Уметь объяснять явление электризации тел.	Понимание смысла закона сохранения заряда	§ 24, 25

24	4		Электрическое поле. Электрические явления в природе и технике.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать Причины действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 26, 27
25	5		Решение качественных и экспериментальных задач по теме «Электризация тел»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь объяснять физические явления, происходящие в электрическом поле	Работа с текстом учебника, систематизация и обобщение сведений об электризации и электрическом поле, формирование умений делать выводы	повт. § 21-27
26	6		Электрический ток. Источники электрического тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы.	Демонстрация различных источников электрического тока, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл понятия «электрический ток»	Объяснять на основе имеющихся знаний условия возникновения электрического тока	§ 28, 29
27	7		Электрический ток в различных средах. Примеры действия электрического тока.	Демонстрация теплового, химического и магнитного действий электрического тока, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать , что многие вещества могут проводить электрический ток	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 30, 31
28	8		Электрическая цепь. Направление электрического тока. Сила тока.	Демонстрация амперметра и сборки электрических цепи.	Знать/понимать смысл физической величины «сила тока». Уметь собирать электрическую цепь, определять направление электрического тока.	Научиться наблюдать и описывать физические явления, связанные с прохождением тока по проводнику. Научиться правильно составлять схемы включения измерительного прибора в экспериментальную установку.	§ 32, 33
29	9		Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, амперметр, низковольтная лампа на подставке, ключ, соединительные провода.	Знать / понимать физический смысл понятий: электрический ток, сила тока. Уметь измерять силу тока амперметром, формулировать цели проведения опыта и делать выводы на	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать	повт. § 32, 33

					основании полученных экспериментальных данных.	физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (силы тока).	
30	10		Электрическое напряжение. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, вольтметр, низковольтная лампа на подставке, резисторы, ключ, соединительные провода.	Знать / понимать физический смысл понятий: электрический ток, сила тока, напряжение. Уметь измерять напряжение вольтметром, формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (напряжения).	§ 34
31	11		Электрическое сопротивление. Закон Ома.	Демонстрация зависимости силы тока от напряжения и сопротивления проводника	Знать / понимать физический смысл величины «сопротивление», закона Ома для участка цепи. Уметь применять закон Ома для участка цепи.	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин	§ 35, 36
32	12		Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, вольтметр, амперметр, резистор-спираль, реостат, ключ, соединительные провода.	Знать / понимать физический смысл понятий: электрический ток, сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических	повт. § 35, 36

						величин (силы тока, напряжения, сопротивления).	
33	13		Расчет сопротивления проводника	Демонстрация зависимости сопротивления проводника от вида проводника и его длины	Знать / понимать физический смысл понятия «сопротивление проводника». Уметь объяснять зависимость сопротивления от вида проводника и его геометрических размеров.	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин. Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 37
34	14		Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, амперметр, ползунковый реостат, ключ, соединительные провода.	Знать / понимать физический смысл понятий: электрический ток, сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Научиться включать в цепь реостат и с его помощью регулировать силу тока в цепи.	повт. § 37
35	15		Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задачи закон Ома для участка цепи	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 28-36
36	16		Последовательное и параллельное соединение проводников.	Демонстрация схем электрических цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением проводников	Знать/понимать основные виды соединения проводников. Уметь правильно составлять схемы электрических цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением проводников.	Получить представление о зависимости силы тока и напряжения на участке цепи от способа соединения составляющих его проводников.	§ 38
37	17		Решение задач на расчет сопротивления электрических цепей при последовательном и	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная	Знать/понимать основные виды соединения проводников.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 39

			параллельном соединении проводников	литература, мультимедийное сопровождение	Уметь рассчитывать общее сопротивление электрических цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением проводников.		
38	18		Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Электрические нагревательные приборы	Демонстрация теплового действия электрического тока, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл понятий «работа и мощность тока» и закона Джоуля-Ленца. Уметь применять закон Джоуля-Ленца.	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин, объяснение с опорой на схемы и рисунки действия электрических нагревательных приборов	§ 40, 41, 42
39	19		Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности электрического тока». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, низковольтная лампа на подставке, вольтметр, амперметр, ключ, соединительные провода, секундомер.	Знать / понимать физический смысл понятий: электрический ток, работа и мощность электрического тока. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (силы тока, напряжения, сопротивления).	повт. § 40, 41
40	20		Повторительно-обобщающий урок по теме «Электрические явления»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Электрические явления»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 21- 42
41	21		Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Электрические явления»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Электрические явления»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 21- 42

42	22		Семинар по теме «Электричество – основа современной цивилизации»	Мультимедийное сопровождение	Уметь применять полученные знания по теме «Электрические явления»	Объяснение наблюдаемых явлений, выполнение творческих заданий	
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (5 часов)							
43	1		Магнитное поле прямолинейного тока. Магнитное поле катушки с током.	Демонстрация магнитного поля проводника с током, мультимедийное сопровождение	Знать / понимать свойства магнитных полей прямолинейного тока и катушки с током.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 43, 44
44	2		Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, реостат, ключ, соединительные провода, компас, детали для сборки электромагнита.	Знать / понимать смысл понятий: магнитное поле, электромагнит. Уметь собирать электромагнит.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой.	повт. § 44
45	3		Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	Демонстрация магнитного поля постоянного магнита, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать существование магнитного поля Земли.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 45, 46
46	4		Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатели.	Демонстрация действия магнитного поля на проводник с током	Знать/понимать действие силы Ампера.	Объяснение с опорой на схемы и рисунки устройства и принципа действия электродвигателей	§ 47
47	5		Обобщающий урок по теме «Магнитное поле»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь объяснять физические явления, происходящие в магнитном поле	Работа с текстом учебника, систематизация и обобщение сведений о магнитном поле, формирование умений делать выводы	повт. § 43-47
ОСНОВЫ КИНЕМАТИКИ (9 часов)							
48	1		Система отсчета. Перемещение.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл понятий: система отсчета, перемещение	Наблюдать и описывать физические явления, связанные с механическим	§ 48

						движением. Получить и развить представления о физических терминах и величинах, используемых для описания механического движения.	
49	2		Перемещение и описание движения. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл равномерного движения. Уметь описывать прямолинейное равномерное движение с помощью графиков.	Получить и развить представления о физических величинах, используемых для описания механического движения. Научиться описывать феномен механического движения тела как аналитически, так и графически.	§ 49, 50
50	3		Лабораторная работа №10 «Изучение прямолинейного равномерного движения». ТБ	Лабораторное оборудование: стеклянная трубка длиной 20—25 см и диаметром 7—8 мм, закрытая с обеих сторон пробками, вода, линейка, полоска белой бумаги, метроном, скотч.	Знать/понимать физический смысл равномерного движения. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина, время, скорость).	повт. § 48-50
51	4		Скорость при неравномерном движении.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл скорости неравномерного движения Уметь выделять существенные признаки различных видов	Получить и развить представления о различных видах механического движения и способах его описания.	§ 51

					механического движения		
52	5		Ускорение и скорость при равнопеременном движении.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл ускорения. Уметь выделять существенные признаки различных видов механического движения	Рассчитывать скорость при равнопеременном прямолинейном движении тела.	§ 52
53	6		Перемещение при равнопеременном движении.	Мультимедийное сопровождение, графики прямолинейного равнопеременного движения	Знать/понимать физический смысл равнопеременного движения, перемещения. Уметь описывать прямолинейноравнопеременное движение с помощью графиков.	Рассчитывать перемещение при равнопеременном прямолинейном движении тела. Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени	§ 53
54	7		Лабораторная работа №11 «Измерение ускорения прямолинейного равнопеременного движения». ТБ	Лабораторное оборудование: штатив, наклонная плоскость длиной 1—1,5 м, небольшой брусок, секундомер, измерительная лента.	Знать/понимать физический смысл равнопеременного движения и ускорения. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина, время, ускорение).	повт. § 52, 53
55	8		Решение задач по теме «Основы кинематики»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 48-53

				литература	«Расчет характеристик электрической цепи»		
56	9		Контрольная работа №4 по теме «Основы кинематики»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Основы кинематики»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Основы кинематики»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 48-53
ОСНОВЫ ДИНАМИКИ (9 часов)							
57	1		Инерция и первый закон Ньютона.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл явления инерции и первого закона Ньютона. Уметь применять первый закон Ньютона.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 54
58	2		Второй закон Ньютона.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл второго закона Ньютона. Уметь применять второй закон Ньютона.	Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массу на основе второго закона Ньютона	§ 55
59	3		Третий закон Ньютона.	Демонстрация взаимодействия двух тележек	Знать/понимать физический смысл третьего закона Ньютона. Уметь применять третий закон Ньютона.	Измерять силы взаимодействия двух тел	§ 56
60	4		Решение задач на применение законов Ньютона	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач на законы Ньютона	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 54-56
61	5		Импульс силы. Импульс тела.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл «импульс». Уметь объяснять физические явления,	Получить представление об импульсе силы и импульсе тела.	§ 57
62	6		Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Демонстрация реактивного движения, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл закона сохранения импульса. Уметь объяснять взаимодействие тел, используя закон сохранения импульса.	Применять закон сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел	§ 58, 59
63	7		Решение задач на применение закона сохранения импульса	Сборники познавательных и развивающих заданий по	Уметь применять полученные знания при	Решение задач различного типа и	повт. § 57-59

				теме, справочная литература	решении задачна закон сохранения импульса	уровня сложности.	
64	8		Решение задач по теме «Основы динамики»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задачпо теме «Основы динамики»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 54-59
65	9		Контрольная работа №5 по теме «Основы динамики»	Контрольно-измерительные материалы по теме«Основы динамики»	Уметь применять полученные знания при решении задачпо теме «Основы динамики»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 54-59
ПОВТОРЕНИЕ (3 часа)							
66	1		Повторение изученного материала. Подготовка к итоговой контрольной работе	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторить основные понятияи формулы
67	2		Итоговая контрольная работа	Контрольно-измерительные материалы	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторение изученного материала
68 - 70	3- 5		Итоговый урок.	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	—

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

по физике для 9 класса с учетом требований к уровню подготовки обучающихся

№ урока		Дата	Тема урока	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Основные виды деятельности (УУД)	Домашнее задание
ДВИЖЕНИЕ ТЕЛ ВБЛИЗИ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ И ГРАВИТАЦИЯ (20 часов)							
1	1		<i>Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики.</i> Повторение основных понятий и уравнений кинематики прямолинейного движения.	Мультимедийное сопровождение.	Знать/понимать физический смысл равномерного и равнопеременного движения, перемещения, скорости и ускорения. Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Основы кинематики»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Конспект урока
2	2		Графическое описание движения. Средняя скорость	Мультимедийное сопровождение.	Уметь применять полученные знания при решении графических задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Конспект урока
3	3		Повторение законов динамики Ньютона	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл законов Ньютона. Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Конспект урока
4	4		Импульс силы. Импульс тела.	Мультимедийное сопровождение.	Знать/понимать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Конспект урока
5	5		Закон сохранения импульса. Реактивное движение	Демонстрация реактивного движения, мультимедийное сопровождение	Уметь объяснять взаимодействие тел, используя закон сохранения импульса.	Применять закон сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел	Конспект урока
6	6		Решение задач на применение закона сохранения импульса	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная	Знать/понимать физический смысл закона сохранения импульса.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Конспект урока

				литература	Уметь применять полученные знания при решении задач		
7	7		Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Мультимедийное сопровождение	Уметь применять знания при решении задач на движение тела, брошенного вертикально вверх	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 1
8	8		Движение тела, брошенного горизонтально.	Мультимедийное сопровождение, демонстрация движения тела, брошенного горизонтально.	Уметь применять знания при решении задач на движение тела, брошенного горизонтально	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 2
9	9		Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Мультимедийное сопровождение, тела, брошенного под углом к горизонту.	Уметь применять знания при решении задач на движение тела, брошенного под углом к горизонту	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 3
10	10		Решение задач кинематики	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 1-3
11	11		Решение задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли» (кинематика)	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 1-3
12	12		Движение тела по окружности. Период и частота.	Мультимедийное сопровождение, демонстрация направления скорости при равномерном движении по окружности	Знать / понимать смысл понятий: центростремительное ускорение, период и частота обращения. Уметь определять направление и величину скорости и ускорения, период и частоту обращения при равномерном движении по окружности	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин. Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 4, 5
13	13		Лабораторная работа №1 «Изучение движения тел по	Лабораторное оборудование: штатив,	Знать / понимать смысл понятий:	Конструирование экспериментальной	повт. § 4, 5

			окружности». ТБ	шарик на нити, лист бумаги, циркуль, ученическая линейка, секундомер.	центростремительное ускорение, период обращения. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (промежуток времени, период обращения, ускорение, линейная скорость).	
14	14		Решение задач на движение тела по окружности	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 4, 5
15	15		Закон всемирного тяготения.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл понятия «всемирное тяготение». Уметь применять закон всемирного тяготения при решении задач	Объяснение физических явлений на основе закона всемирного тяготения	§ 6
16	16		Решение задач на применение закона всемирного тяготения	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 6
17	17		Движение искусственных спутников Земли. Гравитация и Вселенная.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл понятий: искусственный спутник Земли, первая космическая скорость. Уметь применять закон всемирного тяготения при решении задач	Объяснение физических явлений на основе закона всемирного тяготения	§ 7, 8
18	18		Решение задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация».	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять закон всемирного тяготения при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 7, 8

19	19		Обобщающий урок по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация».	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 1-8
20	20		Контрольная работа №1 по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация».	Контрольно-измерительные материалы по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация».	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 1-8
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (9 часов)							
21	1		Механические колебания. Маятник. Характеристики колебательного движения.	Демонстрация механических колебаний	Знать / понимать физический смысл понятий: амплитуда, период и частота колебаний. Уметь определять основные характеристики колебательного движения.	Описание колебательных систем и определение основных характеристик колебаний.	§ 9, 10
22	2		Период колебаний математического маятника. Лабораторная работа №2 «Изучение колебаний нитяного маятника». ТБ	Лабораторное оборудование: штатив, шарик на нити, измерительная лента, секундомер.	Знать / понимать физический смысл понятий: период колебаний математического маятника.. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (промежуток времени, длина нити, период и частота колебаний).	§ 11
23	3		Решение задач на расчет периода колебаний	Сборники познавательных и развивающих заданий по	Уметь применять формулу периода колебаний	Решение задач различного типа и	повт. § 11

			математического маятника	теме, литература	справочная	математического маятника при решении задач	уровня сложности.	
24	4		Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	Демонстрация видов резонанса.	различных колебаний,	Знать / понимать смысл понятий: гармоническое колебание, затухающее колебание, вынужденное колебание, условие резонанса. Уметь различать виды колебаний.	Объяснение условий возникновения различных видов колебаний.	§ 12, 13
25	5		Лабораторная работа №3 «Изучение колебаний пружинного маятника». ТБ	Лабораторное оборудование: штатив, пружина, набор грузов, ученическая линейка, секундомер.		Знать / понимать физический смысл понятий: период колебаний пружинного маятника.. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (промежуток времени, удлинение пружины, период и частота колебаний).	повт. § 9-13
26	6		Решение задач на расчет периода колебаний пружинного маятника	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, литература	справочная	Уметь применять формулу периода колебаний пружинного маятника при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 12, 13
27	7		Волновые явления. Длина волны. Скорость распространения волн.	Демонстрация механических мультимедийное сопровождение	волн,	Знать / понимать смысл понятий: волна, длина волны и скорость волны. Уметь различать виды волн.	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин. Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 14, 15
28	8		Решение задач по теме «Механические колебания и	Сборники познавательных и развивающих заданий по		Уметь применять полученные знания при	Решение задач различного типа и	повт. § 9-15

			волны»	теме, справочная литература	решении задач по теме «Механические колебания и волны».	уровня сложности.	
29	9		Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания и волны».	Контрольно-измерительные материалы по теме «Механические колебания и волны»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Механические колебания и волны».	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 9-15
ЗВУК (5 часов)							
30	1		Звуковые колебания. Источники звука. Звуковые волны. Скорость звука.	Демонстрация условий распространения звука, справочная литература	Знать / понимать смысл понятий: звук и скорость звука.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 16, 17
31	2		Громкость звука. Высота и тембр звука.	Демонстрация камертона	Знать/понимать физический смысл понятий: громкость звука, высота и тембр звука.	Описание и объяснение зависимости характеристик звука (громкости, тембра, высоты) от параметров волны.	§ 18
32	3		Отражение звука. Эхо. Резонанс в акустике.	Демонстрация отражения звука и акустического резонанса	Уметь объяснять свойства звуковых волн.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 19, 20
33	4		Решение задач по теме «Звуковые волны»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Звуковые волны».	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 16-20
34	5		Обобщающий урок по теме «Звук». Ультразвук и инфразвук в природе и технике.	Мультимедийное сопровождение	Уметь применять полученные знания по теме «Звук»	Объяснение наблюдаемых явлений, выполнение творческих заданий	§ 21, повт. § 16-20
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (12 часов)							
35	1		Индукция магнитного поля.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятия «индукция магнитного поля».	Применение правила буравчика для определения направления линий магнитной индукции.	§ 22

36	2		Однородное магнитное поле. Магнитный поток.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятий: однородное магнитное поле и магнитный поток.	Объяснение условий изменения магнитного потока.	§ 23
37	3		Электромагнитная индукция.	Демонстрация электромагнитной индукции	Знать/понимать физический смысл явления электромагнитной индукции.	Обсуждение условий возникновения индукционного тока.	§ 24
38	4		Лабораторная работа №4 «Наблюдение явления электромагнитной индукции». ТБ	Лабораторное оборудование: две катушки с сердечниками, миллиамперметр, дугообразный магнит, ключ, реостат, источник питания, соединительные провода.	Знать / понимать физический смысл понятия «электромагнитная индукция». Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой.	повт. § 24
39	5		Правило Ленца. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять правило Ленца.	Применение правила Ленца для определения направления индукционного тока в различных ситуациях.	повт. § 24
40	6		Переменный электрический ток.	Демонстрация получения переменного тока при вращении витка в магнитном поле, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятия «переменный электрический ток».	Объяснение процесса возникновения переменного тока.	§ 25
41	7		Электромагнитное поле	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятия «электромагнитное поле».	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 26
42	8		Передача электрической энергии. Трансформатор	Демонстрация устройства трансформатора.	Знать / понимать смысл понятия «трансформатор».	Объяснение принципа передачи электрической энергии на расстояния и принципа действия трансформатора.	повт. § 25, 26
43	9		Электромагнитные колебания.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл понятия	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 27

					«электромагнитные колебания».		
44	10		Электромагнитные волны.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл понятия «электромагнитные волны».	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 28
45	11		Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 22-28
46	12		Обобщающий урок по теме «Электромагнитные колебания и волны».	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания	Обсуждение практического применения электромагнетизма	§ 29, повт. § 22-28
ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА (11 часов)							
47	1		Свет. Источники света. Распространение света в однородной среде.	Демонстрация прямолинейного распространения света, источников света.	Знать / понимать смысл закона прямолинейного распространения света. Уметь строить область тени и полутени.	Решение задач на применение закона прямолинейного распространения света.	§ 30, 31
48	2		Решение задач по теме «Распространение света в однородной среде»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь решать задачи на применение закона прямолинейного распространения света	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 30, 31
49	3		Отражение света. Плоское зеркало.	Демонстрация отражения света, зависимости угла отражения света от угла падения, мультимедийное сопровождение.	Знать / понимать физический смысл закона отражения света. Уметь строить отраженный луч.	Построение падающего и отраженного лучей, определение путем построения расположения и вида изображения в плоском зеркале.	§ 32, 33
50	4		Решение задач на построение изображения в плоском зеркале	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь решать задачи на применение закона отражения света	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 32, 33
51	5		Преломление света.	Демонстрация преломления света, зависимости угла преломления света от угла	Знать / понимать смысл закона преломления света. Уметь строить	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 34

				падения.	преломленный луч.		
52	6		Лабораторная работа № 5 «Наблюдение преломления света. Измерение показателя преломления стекла». ТБ	Лабораторное оборудование: стеклянная призма, коврик, 4 иголки, измерительная линейка, циркуль.	Знать / понимать физический смысл понятия «показатель преломления вещества». Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина отрезка).	повт. § 34
53	7		Решение задач по теме «Законы геометрической оптики»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь решать задачи на применение законов геометрической оптики.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 31-34
54	8		Линзы. Лабораторная работа № 6 «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы». ТБ	Лабораторное оборудование: собирающая линза, экран, измерительная линейка.	Знать / понимать физический смысл понятий: фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (фокусное расстояние линзы).	§ 35
55	9		Формула тонкой линзы	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать Формулу тонкой линзы. Уметь применять формулу тонкой линзы при решении задач	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин. Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 35

56	10		Решение задач на определение фокусного расстояния и оптической силы линзы, на применение формулы тонкой линзы	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь решать задачи на применение формулы тонкой линзы	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 35
57	11		Изображение, даваемое линзой	Демонстрация хода лучей в собирающих и рассеивающих линзах.	Уметь строить изображение в тонких линзах.	Определение путем построения расположения и вида изображения в тонких линзах.	§ 36
58	12		Решение задач на построение изображения в линзе	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь решать задачи на построение изображения в линзе	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 36
59	13		Лабораторная работа № 7 «Получение изображения с помощью линзы». ТБ	Лабораторное оборудование: линза, экран, электрическая лампочка на подставке, ключ, источник питания, соединительные провода, измерительная линейка.	Знать / понимать физический смысл понятия «линза». Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина отрезка).	повт. § 35, 36
60	14		Оптические приборы	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать устройство и принцип действия оптических приборов.	Знакомство с устройством и принципом действия таких оптических приборов, как: лупа, микроскоп, зрительная труба, проекционный аппарат, фотоаппарат.	§ 38
61	15		Решение задач по теме «Линзы. Оптические	Сборники познавательных и развивающих заданий по	Уметь решать задачи на построение изображений в	Решение задач различного типа и	повт. § 35, 36, 38

			приборы»	теме, справочная литература	собирающих и рассеивающих линзах.	уровня сложности.	
62	16		Контрольная работа №3 по теме «Геометрическая оптика»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Геометрическая оптика»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Геометрическая оптика».	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 30-36
63	17		Глаз как оптическая система.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать устройство глаза.	Объяснение причин близорукости и дальнозоркости и значение очков для коррекции зрения.	§ 37
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ПРИРОДА СВЕТА (9 часов)							
64	1		Скорость света. Методы измерения скорости света.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать , что скорость света имеет предельное значение.	Знакомство с астрономическими и лабораторными методами измерения скорости света.	§ 39
65	2		Решение задач по теме «Скорость света»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь определять время распространения световой волны и расстояние, проходимое светом, а также скорость света в веществе	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 39
66	3		Разложение белого света на цвета. Дисперсия цвета.	Демонстрация дисперсии белого света.	Знать / понимать смысл понятия «дисперсия света». Уметь описывать и объяснять явление дисперсии.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 40
67	4		Интерференция волн.	Демонстрация интерференции волн, мультимедийное сопровождение.	Знать / понимать смысл явления интерференции волн. Уметь описывать и объяснять явление интерференции.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 41
68	5		Интерференция и волновые свойства света.	Мультимедийное сопровождение.	Уметь описывать и объяснять явление интерференции света.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 42

69	6		Дифракция волн. Дифракция света.	Демонстрация дифракции волн, мультимедийное сопровождение.	Знать / понимать смысл явления дифракции волн. Уметь описывать и объяснять явление дифракции света.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 43
70	7		Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл физического понятия «свет».	Знакомство с явлением поляризации света и доказательствами поперечности световых волн	§ 44
71	8		Решение задач по теме «Электромагнитная природа света»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания об электромагнитной природе света для объяснения физических явлений и решения задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 39-44
72	9		Обобщающий урок по теме «Электромагнитная природа света».	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при объяснении наблюдаемых явлений.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 39-44

КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (14 часов)

73	1		Опыты, подтверждающие сложное строение атома.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать планетарную модель строения атома.	Обсуждение опытов, подтверждающих сложное строение атома.	§ 45
74	2		Излучение и спектры. Квантовая гипотеза Планка.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать процесс поглощения и испускания света атомами.	Получить и развить представления о различных видах спектров.	§ 46
75	3		Атом Бора.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать процесс поглощения и испускания света атомами.	Знакомство с моделью атома Бора и её экспериментальным обоснованием	§ 47
76	4		Решение задач по теме «Квантовая гипотеза Планка. Атом Бора»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь определять энергию, частоту и длину волны кванта света	Определение энергии, частоты и длины волны фотонов, испускаемых или поглощаемых атомом при переходе между энергетическими	повт. § 47

						уровнями	
77	5		Радиоактивность.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятия «радиоактивность». Уметь характеризовать альфа-, бета- и гамма-излучения.	Уметь записывать простейшие уравнения превращений атомных ядер.	§ 48
78	6		Состав атомного ядра.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятий: протон и нейтрон.	Знакомство с протон-нейтронной моделью атомного ядра	§ 49
79	7		Лабораторная работа № 8 «Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях по фотографиям событий ядерных взаимодействий». ТБ	Лабораторное оборудование: фотографии треков заряженных частиц.	Знать / понимать физический смысл законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой.	повт. § 48, 49
80	8		Ядерные силы и ядерные реакции.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл физической величины «энергия связи». Уметь составлять уравнения ядерных реакций.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 50
81	9		Решение задач по теме «Состав атомного ядра. Ядерные реакции»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь определять количество протонов и нейтронов в ядрах, составлять уравнения ядерных реакций	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 50
82	10		Деление и синтез ядер	Мультимедийное сопровождение	Уметь составлять уравнения ядерных реакций.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 51
83	11		Атомная энергетика	Мультимедийное сопровождение	Уметь приводить примеры практического применения ядерных реакторов.	Обсуждение основных проблем атомной энергетики.	§ 52
84	12		Решение задач по теме «Квантовые явления»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная	Уметь применять полученные знания для решения практических	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 45-52

[illegible]

93	1		Повторение. Основы кинематики	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач на прямолинейное движение	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторить основные понятия и формулы
94	2		Повторение. Основы динамики	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач на законы Ньютона	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторить основные понятия и формулы
95	3		Повторение. Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач движение тела в поле тяготения Земли	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторить основные понятия и формулы
96	4		Повторение. Механические колебания и волны. Звук.	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Механические колебания и волны»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторить основные понятия и формулы
97	5		Повторение. Электромагнитные колебания	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторить основные понятия и формулы
98	6		Повторение. Геометрическая оптика.	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Геометрическая оптика»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторить основные понятия и формулы
99	7		Повторение. Электромагнитная природа света	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Электромагнитная природа света»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторить основные понятия и формулы
100	8		Повторение. Квантовые явления	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Квантовые явления»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторить основные понятия и формулы
101	9		Итоговая проверочная работа.	Контрольно-измерительные материалы	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторение изученного материала

10 2	10		Итоговый урок.	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	—
---------	----	--	----------------	--	--	---	---