

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия №7 г. Балтийска**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО

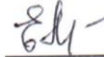
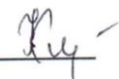
СОГЛАСОВАНО
на НМС

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
гимназия №7
г. Балтийска

Протокол № 1 от 25.08.16 г.

Протокол № 1 от 29.08.16 г.

Руководитель МО



Е.Н. Макарова



Н.И. Федорова

«30» августа 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ
7 КЛАСС
(ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)**

ПРОГРАММА: МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УЧЕБНИК:

- 1) Генденштейн Л.Э. Физика 7 класс. В 2 ч. Ч.1: учебник для общеобразовательных учреждений А.Б. Кайдалов; под ред. В.А. Орлова, и.И. Ройзена.- М.: Мнемозина, 2012.
- 2) Генденштейн Л.Э. Физика. Физика. 7 класс. В 2 ч. Ч.2: задачник для общеобразовательных учреждений / А.Б. Кайдалов ; под ред. В.А. Орлова, и.И. Ройзена. -М.: Мнемозина, 2012.

Общее количество часов по предмету: 105 часов

Учитель физики: Комарова А. А.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, основной образовательной программой основного общего образования МБОУ гимназии №7 г. Балтийска, примерной программой по физике, федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях на 2015-2016 учебный год.

Программы по физике к учебнику для 7 классов общеобразовательных школ авторов Л. Э. Генденштейн. Данная рабочая программа полностью отражает профильный уровень подготовки школьников по разделам программы и рассчитана на 105 часов (3 часа в неделю).

Общая характеристика учебного предмета

Включает внутрипредметный модуль внеурочную деятельность- метапредметную интеграцию и проектную деятельность – 7 часов.

Цели изучения физики в основной школе:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением задач:

- знакомство учащихся с методами научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и др. источники.

Предметными результатами обучения физике в 7-9 классах являются:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явле-

ний природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.

- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Механические явления

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для

обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Выпускник научится:

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

чѣты.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное рассто-

яние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

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

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

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

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

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

Выпускник научится:

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

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

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

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

Демонстрации

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Механические явления (57 час)

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

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

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

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

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Ко-

ээффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.
Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.
Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.
Механические волны. Длина волны. Звук.
Демонстрации
Равномерное прямолинейное движение.
Относительность движения.
Равноускоренное движение.
Свободное падение тел в трубке Ньютона.
Направление скорости при равномерном движении по окружности.
Явление инерции.
Взаимодействие тел.
Зависимость силы упругости от деформации пружины.
Сложение сил.
Сила трения.
Второй закон Ньютона.
Третий закон Ньютона.
Невесомость.
Закон сохранения импульса.
Реактивное движение.
Изменение энергии тела при совершении работы.
Превращения механической энергии из одной формы в другую.
Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
Обнаружение атмосферного давления.
Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом.
Закон Паскаля.
Гидравлический пресс.
Закон Архимеда.
Простые механизмы.
Механические колебания.
Механические волны.
Звуковые колебания.
Условия распространения звука.
Лабораторные работы и опыты
Измерение скорости равномерного движения.
Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении
Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.
Измерение массы.
Измерение плотности твердого тела.
Измерение плотности жидкости.

Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Сложение сил, направленных под углом.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Исследование условий равновесия рычага.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Вычисление КПД наклонной плоскости.

Измерение кинетической энергии тела.

Измерение изменения потенциальной энергии тела.

Измерение мощности.

Измерение архимедовой силы.

Изучение условий плавания тел.

Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Тепловые явления (33 час)

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

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

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

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

Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.
Сцепление свинцовых цилиндров.
Принцип действия термометра.
Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
Теплопроводность различных материалов.
Конвекция в жидкостях и газах.
Теплопередача путем излучения.
Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.
Явление испарения.
Кипение воды.
Постоянство температуры кипения жидкости.
Явления плавления и кристаллизации.
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
Устройство паровой турбины
Лабораторные работы и опыты
Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
Изучение явления теплообмена.
Измерение удельной теплоемкости вещества.
Измерение влажности воздуха.
Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Электрические и магнитные явления (30 час)

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

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

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

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

Демонстрации

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние
Перенос электрического заряда с одного тела на другое
Закон сохранения электрического заряда.
Устройство конденсатора.
Энергия заряженного конденсатора.
Источники постоянного тока.
Составление электрической цепи.
Электрический ток в электролитах. Электролиз.
Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.
Электрический разряд в газах.
Измерение силы тока амперметром.
Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.
Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.
Измерение напряжения вольтметром.
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
Реостат и магазин сопротивлений.
Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.
Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.
Опыт Эрстеда.
Магнитное поле тока.
Действие магнитного поля на проводник с током.
Устройство электродвигателя.
Лабораторные работы и опыты
Наблюдение электрического взаимодействия тел
Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.
Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.
Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.
Изучение последовательного соединения проводников
Изучение параллельного соединения проводников
Измерение сопротивление при помощи амперметра и вольтметра.
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
Измерение работы и мощности электрического тока.
Изучение электрических свойств жидкостей.
Изготовление гальванического элемента.
Изучение взаимодействия постоянных магнитов.
Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.
Исследование явления намагничивания железа.
Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

Электромагнитные колебания и волны (40 час)

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Электрогенератор.

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

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

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

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

Демонстрации

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления электромагнитной индукции.

Изучение принципа действия трансформатора.
 Изучение явления распространения света.
 Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
 Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
 Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
 Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
 Получение изображений с помощью собирающей линзы.
 Наблюдение явления дисперсии света.

Квантовые явления (23 час)

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Резерв свободного учебного времени (21 час)

Приложение №1

Содержательное описание каждого критерия

Критерий	Уровни сформированности навыков проектной деятельности	
	Базовый	Повышенный
Самостоятельное приобретение знаний и ре-	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими

шение проблем	способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
Знание предмета	Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют
Регулятивные действия	Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно
Коммуникация	Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы

Тематический план

№	Название темы	Количество часов						
		Формы организации учебных занятий						
		Деятельность, направленная на достижение предметных результатов обучения			Деятельность, направленная на достижение метапредметных и личностных результатов обучения			Всего
		Теория	Лабораторные работы	Контрольные работы	Мета предметная интеграция	Внеурочная, проектная деятельность	Дистанционное обучение	
1	Физика и физические методы изучения природы	6	2	1	1	1	1	12
2	Движение и взаимодействие тел	15	3	2	1	1	1	23
3	Давление. Закон Архимеда и плавление тел	14	2	1	1	1	1	20
4	Работа и энергия	11	2	1	1		2	17
5	Повторение	24		1	1	2	5	33
	Итого:	70	9	6	5	5	10	105

Календарно-тематическое планирование

№	Сроки		Тема	Тип урока	Формы контроля
	план	факт			
Физика и физические методы изучения природы 12 часов					
1.			Физика-наука о природе.	Поисковый урок	Фронтальный опрос
2.			Как физика меняла представления людей об окружающем мире	Поисковый урок	Фронтальный опрос
3.			Наблюдения и опыты, научный метод познания	Поисковый урок	Фронтальный опрос
4.			Физические величины. Измерение физических величин.	Учебный практикум	Тест
5.			Погрешность измерений	Поисковый урок	Фронтальный опрос
6.			Лабораторная работа № 1 "Определение цены деления измерительного прибора"	Лабораторный практикум	Проверка лабораторной работы
7.			Лабораторная работа № 2 "Измерение объёма жидкости и твёрдого тела"	Лабораторный практикум	Проверка лабораторной работы
8.			Атомы и молекулы	Проблемный урок	Фронтальный опрос, тест
9.			Движение и взаимодействие молекул.	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, проверка тетрадей
10.			Три состояния вещества	Поисковый урок	Заполнение таблицы «строение вещества»
11.			Кристаллические и аморфные тела	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, тест
12.			Контрольная работа № 1 "Первоначальные сведения о строении вещества".	Контроль знаний	Тестирование
Движение и взаимодействие тел 23 часа					
13.			Механическое движение.	Урок изучения новых знаний	Фронтальный опрос, тестирование

14.			Прямолинейное равномерное движение.	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, опрос, тестирование
15.			Расчет пути и времени движения. Решение задач. Правила оформления решения задач по физике.	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, опрос, тестирование
16.			Решение задач (расчет скорости, пути, времени движения)	Урок закрепления знаний	Решение задач, тестирование
17.			Решение графических задач	Урок закрепления знаний	Решение графических задач, тестирование, проверка тетрадей
18.			Инерция. Взаимодействие тел	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, опрос, тестирование
19.			Масса тела. Единицы массы	Урок закрепления знаний	Фронтальный опрос, опрос, тестирование
20.			Решение задач	Урок закрепления знаний	Работа в группах (взаимоопрос), проверка тетрадей
21.			Лабораторная работа № 3 "Измерение массы тела"	Лабораторный практикум	Проверка лабораторной работы
22.			Плотность вещества	Урок изучения новых знаний	Физический диктант
23.			Решение задач. Расчет массы и объема тела по его плотности	Урок закрепления знаний	Тестирование, решение задач
24.			Лабораторная работа № 4 "Определение плотности твердых тел и жидкостей"	Лабораторный практикум	Проверка лабораторной работы

25.			Решение задач (расчет плотности, массы и объема тела). Подготовка к контрольной работе	Комбинированный урок	Тестирование, решение задач
26.			Контрольная работа № 2 "Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества"	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Контрольная работа
27.			Сила. Сила – причина изменения скорости	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, заполнение таблицы
28.			Явление тяготения. Сила тяжести	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, заполнение таблицы, тестирование
29.			Сила упругости. Вес	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, опрос, тестирование
30.			Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, опрос, тестирование
31.			Лабораторная работа № 5 "Конструирование динамометра и нахождение веса тела"	Поисковый. Лабораторный практикум	Проверка лабораторной работы
32.			Закон Гука.	Комбинированный урок	Физический диктант, фронтальный опрос, тестирование
33.			Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	Поисковый урок	Тестирование, решение задач
34.			Сила трения. Трения покоя. Трение в природе и технике	Комбинированный урок	Взаимоопрос (работа в группах)
35.			Контрольная работа № 3. "Сила. Равнодействующая сил"	Урок контроля, оценки и коррекции	Контрольная работа

				знаний	
Давление. Закон Архимеда и плавление тел 20 часов					
36.			Давление твёрдых тел	Урок изучения новых знаний	Фронтальный опрос, проверка тетрадей
37.			Решение задач	Урок закрепления знаний	Физический диктант, решение задач, проверка тетрадей
38.			Давление в жидкости. Расчет давления на дно и стенки сосуда	Поисковый	Фронтальный опрос, опрос, тестирование
39.			Давление газа	Комбинированный урок. Поисковый.	Взаимоопрос (работа в группах)
40.			Закон Паскаля. Решение задач	Комбинированный урок	Тестирование, решение задач
41.			Сообщающиеся сосуды	Урок изучения новых знаний. Поисковый	Фронтальный опрос, опрос, тест, заполнение рабочей тетради
42.			Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли	Урок изучения новых знаний. Поисковый	Взаимоопрос (работа в группах), заполнение таблицы
43.			Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	Урок изучения новых знаний. Поисковый	Фронтальный опрос, опрос, тестирование
44.			Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	Урок изучения новых знаний. Поисковый	Опорный конспект, заполнение рабочей тетради

45.			Решение задач	Урок закрепления знаний	Тестирование, решение задач
46.			Манометры. Решение задач	Урок изучения новых знаний. Поисковый	Опорный конспект, тестирование, решение задач
47.			Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	Комбинированный урок	Опорный конспект, заполнение рабочей тетради
48.			Архимедова сила	Урок изучения новых знаний	Заполнение таблицы, фронтальный опрос
49.			Лабораторная работа № 6 "Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание"	Лабораторный практикум	Проверка лабораторной работы
50.			Плавание тел. Решение задач	Комбинированный урок	Заполнение таблицы, тестирование, решение задач, проверка тетрадей
51.			Лабораторная работа № 7 "Условия плавания тел"	Лабораторный практикум	Проверка лабораторной работы
52.			Воздухоплавание. Решение задач	Комбинированный урок	Тестирование, решение задач, заполнение таблицы
53.			Решение задач	Урок закрепления знаний	Тестирование, решение задач, проверка тетрадей
54.			Обобщающий урок по теме "Атмосферное давление. Архимедова сила". Решение задач	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, опрос, тестирование
55.			Контрольная работа № 4.	Урок кон-	Контроль-

			"Давление. Архимедова сила"	троля, оценки и коррекции знаний	ная работа
Работа и энергия 17 часов					
56.			Простые механизмы.	Урок изучения новых знаний. Поисковый	Фронтальный опрос, опрос, заполнение таблицы
57.			Блок. Виды блоков	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, опрос, заполнение таблицы
58.			Равновесие сил на рычаге. Момент силы	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, опрос, тестирование
59.			Рычаги в технике, быту и природе. Решение задач	Комбинированный урок	Взаимоопрос (работа в группах)
60.			Лабораторная работа № 8 "Изучение условия равновесия рычага".	Лабораторный практикум	Проверка лабораторной работы
61.			"Золотое правило" механики. Решение задач	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, опрос, тестирование
62.			Механическая работа. Единицы работы	Урок изучения новых знаний	Фронтальный опрос, опрос, тестирование, заполнение рабочей тетради
63.			Мощность. Единицы мощности	Урок изучения новых знаний	Фронтальный опрос, опрос, тестирование, заполнение рабочей тетради
64.			Решение задач	Урок закреп-	Тестирова-

				ления знаний	ние, решение задач, проверка тетрадей
65.			КПД. Решение задач	Комбинированный урок	Тестирование, решение задач, проверка тетрадей
66.			Лабораторная работа № 9 "Определение КПД наклонной плоскости"	Лабораторный практикум	Проверка лабораторной работы
67.			Энергия.	Комбинированный урок	Заполнение таблицы
68.			Механическая энергия	Комбинированный урок	Фронтальный опрос
69.			Когда механическая энергия сохраняется?		
70.			Закон сохранения энергии		
71.			Решение задач	Урок закрепления знаний	Тестирование, решение задач
72.			Контрольная работа 5 "Работа, мощность, энергия"	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Контрольная работа
Повторение 33 часа					
73.			Физич. Практ. Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
74.			Физич. Практ. Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
75.			Физич. Практ. Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
76.			Физич. Практ. Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
77.			Физич. Практ. Повторение.	Урок обобщения	Фронтальный

				ния и систематизации знаний	ный опрос,
78.			Физич. Практ. Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
79.			Физич. Практ. Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
80.			Физич. Практ. Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
81.			Физич. Практ. Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
82.			Физич. Практ. Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
83.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
84.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
85.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
86.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
87.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
88.			Повторение.	Урок обобщения	Фронталь-

				ния и систематизации знаний	ный опрос,
89.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
90.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
91.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
92.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
93.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
94.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
95.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
96.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
97.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
98.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
99.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,

				ния и систематизации знаний	ный опрос,
100.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
101.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
102.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
103.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
104.			Повторение.	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос,
105.			Итоговая контрольная работа №6	Урок контроля	Итоговый контроль, проверка тетрадей