

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Харашибирская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО

Решением МО учителей
Руководитель МО
М.Г. Полянская Полянская М.Г.

протокол от «31» мая 2023г.
№ 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебно-воспитательной
работе

О.С. Дворцова
/О.С. Дворцова/
«31» мая 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ
«Харашибирская СОШ»

Д.В. Чулкова
Д.В. Чулкова
Приказ № 45/2 от 31.05.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ
с использованием оборудования «Точка Роста»

(7-9 класс)

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Казыкина В.М. учитель физики, математики

Харашибирь, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности.

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни.

Цель предмета «Физика» на базовом уровне в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

Данный предмет в МБОУ «Харашибирская СОШ» изучается на базовом уровне в 7-8 классах 2 часа в неделю (68 часов в год), в 9 классе 3 часа в неделю (102 часа в год).

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по физике 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 ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по физике являются:

- 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.

Результаты освоения предмета «Физика»:

- *знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;*
- *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, 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 другие источники информации.*

ИКТ-компетентности обучающихся:

- *поиск и отбор информации в учебнике, сети Интернет;*
- *создание моделей в сервисах Web 2.0;*
- *выполнение заданий в online документах;*
- *использование мультимедийных продуктов на уроках физики.*

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности:

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

Предметные результаты

Выпускник научится:

- *соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;*
- *понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление,*

физическая величина, единицы измерения;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

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

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

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

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

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

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

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научнопопулярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

Тепловые явления

Выпускник научится:

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

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

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

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

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

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

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

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

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

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

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа

электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

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

Квантовые явления

Выпускник научится:

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

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

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

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

2. Содержание учебного предмета

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

3. Тематическое планирование уроков по предмету «Физика» в 7 классе

Номера уроков по порядку	Тема урока	Количество часов	Использование оборудования
Введение (4 часа)			
1	Правила ТБ Что изучает физика? Некоторые физические термины Наблюдения и опыты	1	
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1	Линейка, ленточная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры
3	<i>Лабораторная работа № 1 "Определение цены деления измерительного прибора"</i>	1	Линейка, ленточная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры
4	Физика и техника. Подведение итогов главы	1	
2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)			
5	Строение вещества. Молекулы.	1	
6	<i>Лабораторная работа № 2 "Измерение размеров малых тел"</i>	1	Линейка, ленточная, измерительный цилиндр
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1	Компьютер, микроскоп биологический, капля молока, разбавленного водой
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	
9	Агрегатные состояния вещества.	1	
10	Контрольная работа №1 «Строение вещества»	1	
3. Взаимодействие тел (21 час)			
11	Механическое движение. Скорость	1	
12	Равномерное и неравномерное движение	1	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые

			герконовые датчики секундомера
13	Расчет пути и времени движения	1	
14	Взаимодействие тел. Инерция.	1	
15	Масса тела. Измерение массы тела на весах.	1	
16	<i>Лабораторная работа № 3 "Измерение массы на рычажных весах"</i>	1	Набор тел разной массы, электронные весы; рычажные весы
17	Плотность вещества	1	
18	Расчет массы и объема тела по его плотности	1	
19	<i>Лабораторная работа № 4, 5 «Определение объёма тела», «Определение плотности твердого тела»</i>	1	Набор тел разной массы, электронные весы
20	Сила. Сила тяжести	1	
21	Сила упругости. Закон Гука.	1	Штатив с крепежом, набор пружин, набор грузов, линейка, динамометр
22	Вес тела. Невесомость	1	
23	Динамометр. <i>Лабораторная работа № 6 "Градуирование пружины"</i>	1	Динамометр, измерительная шкала, набор грузов массой 100 г., штатив с муфтой, лапкой и кольцом
24	Равнодействующая сила	1	Штатив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока, нить нерастяжимая, линейка измерительная, динамометр
25	Сила трения	1	
26	Трение покоя	1	
27	Трение в природе и технике	1	Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр
28	Движение и взаимодействие.	1	
29	Силы вокруг нас	1	
30	Решение задач	1	
31	Контрольная работа № 2 "Взаимодействие тел"	1	Штатив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока, нить нерастяжимая, линейка измерительная,

			динамометр
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)			
32	Давление. Единицы давления.	1	
33	Способы уменьшения и увеличения давления.	1	
34	Давление газа	1	
35	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля	1	Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка
36	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	
37	Сообщающиеся сосуды	1	Различные виды сообщающихся сосудов
38	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	
39	Существование воздушной оболочки Земли	1	
40	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	
41	Барометр-анероид.	1	
42	Измерение давления. Манометры	1	Манометр
43	Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина	1	Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина
44	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело.	1	
45	Архимедова сила	1	
46	<i>Лабораторная работа № 7 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"</i>	1	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить
47	Плавание тел	1	
48	<i>Лабораторная работа № 8 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"</i>	1	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль,

			палочка для перемешивания
49	Плавание судов.	1	
50	Воздухоплавание	1	
51	Решение задач	1	
52	Контрольная работа № 3 "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	1	
5. Работа и мощность. Энергия (14 часов)			
53	Механическая работа	1	
54	Мощность Единицы мощности.	1	
55	Простые механизмы.	1	
56	Момент силы. Рычаг	1	
57	<i>Лабораторная работа № 9 "Условия равновесия рычага"</i>	1	Рычаг с креплениями для грузов, набор грузов по 100г, динамометр
58	Блоки	1	
59	«Золотое правило» механики	1	Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр, штатив, линейка
60	Коэффициент полезного действия	1	
61	<i>Лабораторная работа № 10 "Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости"</i>	1	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр
62	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1	Демонстрация «Изменение внутренней энергии тела при трении и ударе»: датчик температуры, две доски, две свинцовые пластинки, молоток
63	Превращения энергии	1	
64	Решение задач по теме "Работа и мощность."	1	
65	Решение задач по теме "Энергия "	1	
66	Контрольная работа №4 "Работа и мощность. Энергия"	1	
6. Обобщающее повторение (2 часа)			
67	Физика и мир, в котором мы живем	1	

68	"Я знаю, я могу..."	1	
----	---------------------	---	--

Тематическое планирование уроков по предмету «Физика» в 8 классе

Номера уроков по порядку	Тема урока	Количество часов	Использование оборудования
1. Тепловые явления (12 часов)			
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1	Лабораторный термометр, датчик температуры
2	Способы изменения внутренней энергии	1	Датчик температуры, две доски, две свинцовые пластинки, молоток
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	1	
4	Конвекция. Излучение	1	Два датчика температуры, лампа, лист белой и чёрной бумаги, скотч
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1	
6	Удельная теплоемкость	1	Датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы.
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	1	
8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	Датчик температуры, термометр, калориметр, мерный цилиндр (мензурка), лабораторные стаканы, горячая и холодная вода
9	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	Датчик температуры, термометр, калориметр, горячая и холодная вода, мерный цилиндр, груз цилиндрический с крючком, нить, электронные весы
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	

12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1	
2. Изменение агрегатных состояний вещества (10 часов)			
13	Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание	1	
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1	
15	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация»	1	
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара	1	«Испарение спирта»: датчик температуры, пробирка, листочки бумаги, резинки, разные спирты
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1	Датчик температуры, штатив универсальный, колба стеклянная, спиртовка, поваренная соль
18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).	1	
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1	Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1	Датчик давления, датчик температуры, штатив, сосуд для демонстрации газовых законов, насос.
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	
22	Контрольная работа № 2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1	
3. Электрические явления (28 часов)			
23	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1	
24	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле	1	
25	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1	

26	Объяснение электрических явлений	1	
27	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	
28	Электрическая цепь и ее составные части	1	
29	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1	
30	Сила тока. Единицы силы тока	1	
31	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1	Датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
32	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1	
33	Вольтметр, Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Лабораторная работа № 4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
34	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1	
35	Закон Ома для участка цепи	1	Датчик тока, датчик напряжения, резистор, реостат, источник питания, комплект проводов, ключ
36	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1	
37	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1	
38	Реостаты. Лабораторная работа № 5 «Регулирование силы тока реостатом»	1	Датчик тока, реостат, источник питания, комплект проводов, ключ
39	Лабораторная работа № 6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ
40	Последовательное соединение проводников	1	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр

			двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ
41	Параллельное соединение проводников	1	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ
42	Решение задач по теме Соединение проводников. Закон Ома.	1	
43	Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление Соединение проводников».	1	
44	Работа электрического тока	1	
45	Мощность электрического тока	1	
46	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа №7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ
47	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	1	
48	Решение задач по теме «Закон Джоуля- Ленца»	1	
49	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание предохранители	1	Лампа накаливания, предохранители
50	Контрольная работа № 4 по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца»	1	
4. Электромагнитные явления (5 часов)			
51	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1	Датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой
52	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № 8, 9 «Сборка	1	Датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой, линейка

	электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»		измерительная
53	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1	Датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ
54	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	1	
55	Зачет по теме «Электромагнитные явления»	1	
5. Световые явления (10 часов)			
56	Источники света. Распространение света	1	
57	Отражение света. Закон отражения света	1	
58	Плоское зеркало	1	
59	Преломление света. Закон преломления света	1	
60	Линзы. Оптическая сила линзы	1	Линзы различных типов
61	Изображения, даваемые линзой	1	
62	Лабораторная работа № 10 «Получение изображений при помощи линзы»	1	Комплект приборов «Оптика» для лабораторных работ.
63	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	1	
64	Глаз и зрение	1	
65	Контрольная работа № 5 по теме «Построение изображений, даваемых линзой»	1	
6. Обобщающее повторение (3 часа)			
66	Повторительно-обобщительный урок.	1	
67	Повторительно-обобщительный урок.	1	
68	Повторительно-обобщительный урок.	1	

Тематическое планирование уроков по предмету «Физика» в 9 классе

Номера уроков по порядку	Тема урока	Количество часов	Использование оборудования
Законы взаимодействия и движения тел (36 часов)			
1	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	1	
2	Траектория. Путь. Перемещение.	1	
3	Определение координаты движущегося тела.	1	
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1	
6	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1	
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера
8	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1	
9	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1	
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	
12	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1	
13	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые

			герконовые датчики секундомера
14	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1	
15	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1	
16	Относительность механического движения.	1	
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	
18	Второй закон Ньютона.	1	
19	Третий закон Ньютона.	1	
20	Решение задач с применением законов Ньютона.	1	
21	Свободное падение.	1	Мячик, лист бумаги, бумажный шарик, трубка Ньютона, насос Камовского
22	Решение задач на свободное падение тел.	1	
23	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	1	
24	Движение тела, брошенного горизонтально.	1	
25	Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.	1	
26	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».	1	
27	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1	
28	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	
29	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	Штатив с шариком на нити, штатив с закрепленным желобом, магнит
30	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	Штатив с шариком на нити, штатив с закрепленным желобом, магнит
31	Искусственные спутники Земли.	1	
32	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	
33	Решение задач на закон сохранения импульса.	1	
34	Реактивное движение.	1	

35	Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1	
36	Контрольная работа №2 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1	
Механические колебания и волны (15 часов)			
37	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	1	
38	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	1	Компьютер, датчик ускорения, штатив с крепежом, набор пружин разной жёсткости, набор грузов по 100 г.
39	Решение задач по теме «Механические колебания».	1	
40	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1	Датчик ускорения, штатив с крепежом, набор грузов, нить, набор пружин
41	Решение задач на колебательное движение.	1	
42	Механические волны. Виды волн.	1	
43	Длина волны.	1	
44	Решение задач на определение длины волны.	1	
45	Звуковые волны. Звуковые явления.	1	Камертон, молоточки, бусинки на нити, резонаторы, резинки, кювета с водой, металлические пластинки
46	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1	
47	Распространение звука. Скорость звука.	1	Камертон, молоточки, бусинки на нити
48	Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	1	Два камертона, молоточек
49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1	
50	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	1	
51	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»	1	

Электромагнитные явления (21 час)			
52	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1	
53	Графическое изображение магнитного поля.	1	
54	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	
55	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	
56	Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током»	1	
57	Индукция магнитного поля.	1	
58	Решение задач на «Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля»	1	
59	Магнитный поток	1	
60	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Датчик напряжения, соленоид, постоянный полосовой магнит, трубка ПВХ, комплект проводов
61	Явление электромагнитной индукции.	1	
62	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1	Трансформатор.
63	Решение задач на «Явление электромагнитной индукции»	1	
64	Электромагнитное поле.	1	
65	Электромагнитные волны.	1	
66	Шкала электромагнитных волн.	1	
67	Решение задач «Электромагнитные волны»	1	
68	Интерференция света.	1	Электрическая лампа с прямой нитью накала (одна на класс), две стеклянные пластинки, стеклянная трубка, стакан с раствором мыла, кольцо проволочное с ручкой диаметром 30 мм., компакт-диск, штангенциркуль, капроновая ткань.

69	Электромагнитная природа света.	1	
70	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	1	
71	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	
72	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (19 часов)			
73	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	1	
74	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1	
75	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	
76	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	
77	Открытие протона и нейтрона	1	
78	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1	
79	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	1	
80	Изотопы.	1	
81	Альфа- и бета- распад. Правило смещения.	1	
82	Решение задач «Альфа- и бета- распад. Правило смещения»	1	
83	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	
84	Решение задач «Энергию связи, дефект масс»	1	
85	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	
86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1	
87	Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».	1	
88	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	1	
89	Биологическое действие радиации.	1	

90	Повторение и обобщение материала по теме « Строение атома и атомного ядра »	1	
91	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	1	
Повторение (11 часов)			
92	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	1	
93	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	1	
94	Повторение «Механические колебания и волны»	1	
95	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	
96	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	
97	Повторение «Строение атома и атомного ядра»	1	
98	Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый урок.	1	
99	Резерв учебного времени	1	
100	Резерв учебного времени	1	
101	Резерв учебного времени	1	
102	Резерв учебного времени	1	