

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ломоносовская гимназия»**

Основная образовательная программа основного общего образования

**Рабочая программа учебного предмета
«Физика»**

7-9 классы

Срок освоения 3 года

ФГОС

Составитель:

Яковлева Л.С., учитель физики
Подойникова А.А., учитель физики

2022

Пояснительная записка

Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

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

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

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

Срок освоения программы: 3 года, 7-9 классы

Количество часов в учебном плане на изучение предмета

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
7 класс	2	68
8 класс	2	68
9 класс	3	99
Всего		235

УМК

Рабочая программа по учебному предмету реализуется через УМК А.В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика» для 9 класса.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

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

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений 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;

2) 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;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) 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;

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

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

9) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

10) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

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

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

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

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

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

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и 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 расчёты.*

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

- 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 о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

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

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

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

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

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

- приводить примеры практического использования физических знаний 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 (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

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

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Выпускник получит возможность научиться:

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

- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Раздел 2. Содержание учебного предмета

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Физика и физические методы изучения природы

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

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различия в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс			Деятельность учителя с учетом программы воспитания
№ темы	Тема	Количество часов	
1	Введение	4	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности; - побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; - применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми; - включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; - инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	
3	Взаимодействие тел	22	
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20	
5	Работа и мощность. Энергия	16	
	Всего	68	
8 класс			
№ темы	Тема	Количество часов	
1	Тепловые явления	23	
2	Электрические явления	29	
3	Электромагнитные явления	5	
4	Световые явления	11	
	Всего	68	
9 класс			
№ темы	Тема	Количество часов	
1	Законы взаимодействия и движения тел	38	
2	Механические колебания и волны	16	
3	Электромагнитное поле	24	
4	Строение атома и атомного ядра	21	
	Всего	99	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по учебному предмету «Физика»

на 2022-2023 учебный год

Учитель: Яковлева Л.С.

7 класс

№ темы и тема	№ и тема урока	Форма контроля	Время проведения (план по четвертям)	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
1. Введение (4 часа)	1. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.		1 четверть 1 неделя	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Характеризовать методы физической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы. Осознавать роль отечественных ученых в становлении науки физики. Изучать правила техники безопасности в кабинете физики.
	2. Физические величины. Погрешность измерений.		1 неделя	
	3. <i>Лабораторная работа №1 по теме: «Определение цены деления измерительного прибора»</i>	Отчет по работе	2 неделя	
	4. Физика и техника.		2 неделя	
2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)	5. Строение вещества. Молекулы.		3 неделя	Объяснять строение веществ с точки зрения физики. Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	6. <i>Лабораторная работа №2 по теме: «Измерение размеров малых тел»</i>	Отчет по работе	3 неделя	
	7. Диффузия в газах, жидкостях и твердых тела		4 неделя	
	8. Взаимное притяжение и отталкивание молекул		4 неделя	
	9. Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.		5 неделя	
	10. «Сведения о веществе» повторительно-обобщающий урок	Тест	5 неделя	
3. Взаимодействие тел (22 часа)	11. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.		6 неделя	Овладевать средствами описания движения. Классифицировать, объяснять полученные результаты, делать выводы. Развивать внимательность, собранность. Соблюдать правила дорожного движения. Соблюдать правила поведения на уроке физики. Формировать бережное отношение к школьному оборудованию. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	12. Скорость. Единицы скорости.		6 неделя	
	13. Расчет пути и времени движения. Решение задач.	Тест	7 неделя	
	14. Явление инерции. Решение задач.	Тест	7 неделя	
	15. Взаимодействие тел.		8 неделя	
	16. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.		8 неделя	
	17. <i>Лабораторная работа №3 по теме: «Измерение массы тела на рычажных весах»</i>	Отчет по работе	9 неделя	
	18. <i>Лабораторная работа №4 по теме: «Измерение объема тел»</i>	Отчет по работе	9 неделя	
	19. Плотность вещества.		2 четверть 10 неделя	
	20. <i>Лабораторная работа №5 по теме: «Определение плотности твердого тела»</i>	Отчет по работе	10 неделя	
	21. Расчет массы и объема тела по его плотности.	Тест	11 неделя	
	22. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.		11 неделя	
	23. Сила упругости. Закон Гука.		12 неделя	
	24. Вес тела. Связь между силой		12 неделя	

	тяжести и массой тела.			
	25. Динамометр. <i>Лабораторная работа №6 по теме: «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</i>	Отчет по работе	13 неделя	
	26. Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.		13 неделя	
	27. Решение задач по теме «Силы»	Тест	14 неделя	
	28. Сила трения.		14 неделя	
	<i>29. Лабораторная работа №7 по теме: «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»</i>	Отчет по работе	15 неделя	
	30. Трение в природе и технике.	Тест	15 неделя	
	31. Повторительно-обобщающий урок по теме «Взаимодействие тел»		16 неделя	
	32. Контрольная работа №1 по теме: «Взаимодействие тел»	К.р.№1	16 неделя	
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 часов)	33. Давление. Единицы давления. Способы изменения давления.		3 четверть 17 неделя	Формировать ценностное отношение друг к другу, учителю. Формировать отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры. Формировать устойчивость познавательного интереса к изучению физики. Соблюдать технику безопасности. Уметь использовать способы измерения давления в быту и технике. Осознавать роль отечественных ученых в становлении науки физики. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	34. Давление газа.		17 неделя	
	35. Закон Паскаля.		18 неделя	
	36. Давление в жидкости и газе.		18 неделя	
	37. Расчет давления на дно и стенки сосуда.		19 неделя	
	38. Сообщающие сосуды.		19 неделя	
	39. Вес воздуха. Атмосферное давление.		20 неделя	
	40. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.		20 неделя	
	41. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.		21 неделя	
	42. Манометры.		21 неделя	
	43. Поршневой жидкостной насос.		22 неделя	
	44. Гидравлический пресс.		22 неделя	
	45. Контрольная работа №2 по теме: «Гидростатическое и атмосферное давление»	К.р.№2	23 неделя	
	46. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.		23 неделя	
	47. Закон Архимеда.		24неделя	
	<i>48. Лабораторная работа №8 по теме: «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</i>	Отчет по работе	24 неделя	
	49. Плавание тел.		25 неделя	
	<i>50. Лабораторная работа №9 по теме: «Выяснение условий плавания тел»</i>	Отчет по работе	25 неделя	
	51. Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание.		26 неделя	
	52. Повторительно-обобщающий урок по теме «Архимедова сила»	Проверочная работа	26 неделя	
5. Работа и мощность. Энергия (16 часов)	53. Механическая работа. Мощность.		27 неделя	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.
	54. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	Тест	27 неделя	
	55. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.		28 неделя	
	<i>56. Лабораторная работа №10 по теме: «Выяснение условия равновесия рычага»</i>	Отчет по работе	28 неделя	

	57. Блок.		29 неделя	Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	58. «Золотое» правило механики.		29 неделя	
	59. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел		30 неделя	
	60. Коэффициент полезного действия.		30 неделя	
	61. Лабораторная работа №11 по теме: «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Отчет по работе	31 неделя	
	62. Энергия. Превращение энергии. Закон сохранения энергии.		31 неделя	
	63. Обобщающий урок по теме «Работа. Мощность. Энергия»		32 неделя	
	64. Контрольная работа №3 по теме: «Работа. Мощность. Энергия»	К.р.№3	32 неделя	
	65. Итоговое повторение		33 неделя	
	66. Итоговое повторение		33 неделя	
	67. Итоговое повторение		34 неделя	
	68. Итоговый урок		34 неделя	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по учебному предмету «Физика»

на 2022-2023 учебный год

Учитель: Подойникова А.А.

8 класс

№ темы и тема	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учётом программы воспитания
1. Тепловые явления (23 часа)	1. Вводный инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Внутренняя энергия		1 неделя	Применять знания о тепловых явлениях для задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники
	2.Способы изменения внутренней энергии		1 неделя	
	3.Повторение курса 7 класса		2 неделя	
	4.Вводная контрольная работа	К.р.	2 неделя	
	5.Теплопроводность		3 неделя	
	6.Конвекция. Излучение		3 неделя	
	7.Количество теплоты. Удельная теплоёмкость		4 неделя	
	8.Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении		4 неделя	
	9.Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды»	Отчет по работе	5 неделя	Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: массы, температуры. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты
	10.Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	Отчет по работе	5 неделя	
	11.Энергия топлива. Удельная теплота сгорания		6 неделя	Применять знания о тепловых явлениях для задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники
	12.Закон сохранения энергии в тепловых процессах		6 неделя	
	13.Повторение и обобщение материала по теме: «Тепловые явления»		7 неделя	
	14.Контрольная работа по теме: «Тепловые явления»	К.р.	7 неделя	
	15.Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание		8 неделя	
	16.Удельная теплота плавления		8 неделя	
	17.Испарение. Насыщенный пар		9 неделя	
	18.Кипение. Удельная теплота парообразования		9 неделя	
	19.Влажность воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	Отчет по работе	10 неделя	Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты
	20.Работа газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания		10 неделя	
	21.Паровая турбина. КПД тепловых двигателей		11 неделя	Приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций. Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники
	22.Повторение и обобщение материала по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»	Тест	11 неделя	

	23.Контрольная работа по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»	К.р.	12 неделя	Воспитывать ответственность за результаты учебного труда, понимание его значимости, самостоятельность, усидчивость, умение преодолевать трудности и др.
2. Электрические явления (29 ч)	24.Электризация тел. 2 рода электрических зарядов.		12 неделя	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. Предвидеть возможные результаты своих действий. Осознавать роль отечественных ученых в изучении электрических явлений. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты
	25.Электроскоп. Электрическое поле		13 неделя	
	26. Делимость электрического заряда. Строение атома		13 неделя	
	27.Объяснение электрических явлений		14 неделя	
	28. Проводники, полупроводники и диэлектрики	Тест	14 неделя	
	29.Электрический ток. Источники тока		15 неделя	
	30.Электрическая цепь		15 неделя	
	31.Ток в металлах. Направление тока		16 неделя	
	32.Действия тока		16 неделя	
	33.Сила тока, единицы измерения. Амперметр		17 неделя	
	34.Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»	Отчет по работе	17 неделя	
	35.Напряжение, единицы измерения. Вольтметр		18 неделя	
	36.Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения»	Отчет по работе	18 неделя	
	37.Зависимость силы тока от напряжения. Сопротивление		19 неделя	
	38.Закон Ома для участка цепи		19 неделя	
	39.Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление		20 неделя	
	40.Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	Отчет по работе	20 неделя	
	41.Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника»	Отчет по работе	21 неделя	
	42.Последовательное соединение проводников		21 неделя	
	43.Параллельное соединение проводников		22 неделя	
	44.Решение задач на виды соединений проводников	Тест	22 неделя	
	45.Работа и мощность тока, единицы их измерения		23 неделя	
	46.Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности тока»	Отчет по работе	23 неделя	
	47.Закон Джоуля -Ленца	Тест	24 неделя	
	48.Конденсатор. Лампа накаливания		24 неделя	
	49.Короткое замыкание. Предохранители		25 неделя	
	50.Повторение и обобщение материала по теме: «Электрические явления»		25 неделя	
	51.Контрольная работа по теме: «Электрические явления»	К.р.	26 неделя	Воспитывать ответственность за результаты учебного труда, понимание его значимости, самостоятельность, усидчивость, умение преодолевать трудности и др.

	52.Биофизика в теме «Электрические явления»		26 неделя	Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни. Осознавать роль отечественных ученых в изучении электрических явлений
3. Электромагнитные явления (5ч)	53.Магнитное поле. Магнитные линии		27 неделя	Убеждать 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
	54.Постоянные магниты. Магнитное поле Земли		27 неделя	
	55.Действие магнитного поля на проводник с током		28 неделя	
	56.Лабораторная работа №9,10 «Сборка электромагнита», «Изучение электродвигателя»	Отчет по работе	28 неделя	Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты
	57.Проверочная работа по теме: «Электромагнитные явления»	Проверочная работа	29 неделя	Воспитывать ответственность за результаты учебного труда, понимание его значимости, самостоятельность, усидчивость, умение преодолевать трудности и др.
4.Тема - Световые явления (11ч)	58.Источники света. Распространение света		29 неделя	Формировать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств
	59.Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало		30неделя	
	60.Преломление света. Закон преломления света		30 неделя	
	61.Линза. Характеристики линзы		31 неделя	
	62.Изображения, даваемые линзой		31 неделя	
	63.Лабораторная работа №11 «Получение изображений при помощи линзы»	Отчет по работе	32 неделя	Объяснять принципы работы и характеристики приборов и технических устройств. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты
	64.Глаз. Зрение. Очки. Оптические приборы.		32неделя	Объяснять принципы работы и характеристики изученных приборов и технических устройств
	65. Повторение и обобщение материала по теме: «Световые явления»	Тест	33 неделя	Формировать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники.
	66.Контрольная работа по теме: «Световые явления»	К.р.	33 неделя	Воспитывать ответственность за результаты учебного труда, понимание его значимости, самостоятельность, усидчивость, умение преодолевать трудности и др.
	67.Итоговое повторение.		34 неделя	Применять знания для задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального
	68.Итоговый урок.		34 неделя	

				природопользования и охраны окружающей среды. Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники
--	--	--	--	---

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по учебному предмету «Физика»

на 2022-2023 учебный год

Учитель - Яковлева Л.С.

9 класс

№ темы и тема	№ урока и тема урока	Формы контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел. (38ч)	1.Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта		1 неделя	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.
	2.Траектория. Путь. Перемещение	Тест	1 неделя	
	3.Определение координаты движущегося тела.		1 неделя	
	4.Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Графическое представление прямолинейного равномерного движения	Проверочная работа	2 неделя	
	5.Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.		2 неделя	
	6.Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.		2 неделя	
	7.Повторение курса 8 класса.		3 неделя	
	8.Вводная контрольная работа.	Контрольная работа	3 неделя	
	9.Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		3 неделя	
	10.Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		4неделя	
	11.Решение задач на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение		4 неделя	
	12.Графический метод решения задач на равноускоренное движение	Самостоятельная работа	4 неделя	
	13.Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Отчет по работе	5 неделя	
	14.Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»		5 неделя	
	15.Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	Контрольная работа	5 неделя	
	16.Относительность механического движения.	Тест с взаимопроверкой	6 неделя	
	17.Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона		6 неделя	
	18.Второй закон Ньютона.		6 неделя	
	19.Третий закон Ньютона.		7 неделя	
	20.Решение задач на законы Ньютона.	Тест.	7 неделя	
	21.Свободное падение.		7 неделя	
	22.Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.		8 неделя	
	23.Решение задач на свободное падение.		8 неделя	
	24.Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.		8 неделя	

№ темы и тема	№ урока и тема урока	Формы контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
	25. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.		9 неделя	
	26. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение по окружности.		9 неделя	
	27. Искусственные спутники Земли.		9 неделя	
	28. Решение задач на движение тел по окружности		10 неделя	
	29. Повторение и обобщение материала по теме «Законы взаимодействия тел»		10 неделя	
	30. Контрольная работа №2 «Законы взаимодействия тел»	Контрольная работа	10 неделя	
	31. Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел»	Отчет по работе	11 неделя	
	32. Импульс. Закон сохранения импульса.		11 неделя	
	33. Решение задач на закон сохранения импульса		11 неделя	
	34. Реактивное движение.		12 неделя	
	35. Закон сохранения механической энергии.		12 неделя	
	36. Решение задач на закон сохранения энергии		12 неделя	
	37. Повторение законов сохранения в механике.		13 неделя	
	38. Проверочная работа по теме «Законы сохранения в механике»	Проверочная работа	13 неделя	
Тема 2: Механические колебания и волны- 16ч	39. Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.		13 неделя	Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	40. Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	Тест	14 неделя	
	41. Гармонические колебания. Затухающие колебания.		14 неделя	
	42. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	Отчет по работе	14 неделя	
	43. Решение задач на механические колебания		15 неделя	
	44. Вынужденные колебания. Резонанс.	Тест	15 неделя	
	45. Механические волны. Виды волн.	Физический диктант	15 неделя	
	46. Длина волны. Скорость волн.		16 неделя	
	47. Решение задач на определение длины волны.		16 неделя	
	48. Источники звука. Звуковые колебания.		16 неделя	
	49. Высота и тембр звука. Громкость звука.		17 неделя	
	50. Распространение звука. Скорость звука.		17 неделя	
	51. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.		17 неделя	
	52. Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	Самостоятельная	18 неделя	

№ темы и тема	№ урока и тема урока	Формы контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
		работа		
	53.Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»		18 неделя	
	54.Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»	Контроль ная работа	18 неделя	
Тема3: Электромагнитное поле-24ч	55.Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.		19 неделя	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. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	56.Графическое изображение магнитного поля.		19 неделя	
	57.Решение задач по теме «Магнитное поле»	Тест	19 неделя	
	58.Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.		20 неделя	
	59.Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током»		20 неделя	
	60.Индукция магнитного поля.		20 неделя	
	61.Магнитный поток.		21 неделя	
	62.Явление электромагнитной индукции.		21 неделя	
	63.Направление индукционного тока. Правило Ленца.		21 неделя	
	64.Самоиндукция.	Беседа по вопросам	22 неделя	
	65.Решение задач на «Явление электромагнитной индукции»		22 неделя	
	66.Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Отчет по работе	22 неделя	
	67.Получение переменного электрического тока. Трансформатор.		23 неделя	
	68.Электромагнитное поле.		23 неделя	
	69.Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света.		23 неделя	
	70.Колебательный контур. Получение ЭМ колебаний.		24 неделя	
	71.Принципы радиосвязи и телевидения.		24 неделя	
	72.Преломление света.		24 неделя	
	73.Дисперсия света.		25 неделя	
	74.Типы оптических спектров.		25 неделя	
	75.Поглощение и испускание света атомами.		25 неделя	
	76.Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	Отчет по работе	26 неделя	
	77.Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»		26 неделя	
	78.Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	Контроль ная работа	26 неделя	
Тема 4: Строение атома и	79.Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.		27 неделя	Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с

№ темы и тема	№ урока и тема урока	Формы контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
атомного ядра-21ч	80.Модели атомов. Опыт Резерфорда.		27 неделя	приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. 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.
	81.Радиоактивные превращения атомных ядер. Решение задач «Альфа- и бета- распад. Правило смещения»		27 неделя	
	82.Экспериментальные методы исследования частиц.	Физический диктант	28 неделя	
	83.Открытие протона и нейтрона		28 неделя	
	84.Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	Тест.	28 неделя	
	85.Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	Самостоятельная работа.	29 неделя	
	86.Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.		29 неделя	
	87.Решение задач «Энергию связи, дефект масс»	Проверочная работа	29 неделя	
	88.Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.		30 неделя	
	89.Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Физический диктант	30 неделя	
	90.Атомная энергетика.		30 неделя	
	91.Лабораторная работа № 6. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».	Отчет по работе	31 неделя	
	92.Биологическое действие радиации.	Физический диктант	31 неделя	
	93.Термоядерная реакция.		31 неделя	
	94.Лабораторная работа №7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	Отчет по работе	32 неделя	
	95.Лабораторная работа №.8 «Оценка периода полураспада радона»	Отчет по работе	32 неделя	
	96.Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»	Отчет по работе	32 неделя	
	97.Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»		33 неделя	
	98.Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	Контрольная работа.	33 неделя	
	99.Итоговое повторение		33 неделя	