

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя школа № 1 имени Игоря Прокопенко
Гвардейского муниципального округа Калининградской области»**

Рекомендована к использованию
Педагогический совет

Протокол № __ от _____ 2023 г.
Прокопенко

**«УТВЕРЖДАЮ» **
Директор
МБОУ «СШ № 1 им. И.

гор. Гвардейска»

Г. П. Крейза

Приказ № _____ от «__» _____ 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
9класс
на 2023-2024 учебный год**

Составил:
Сидыч Мария Федоровна
высшая квалификационная категория

г.Гвардейск
2023г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3-7стр
2. Содержание учебного предмета	8стр
3. Планируемые результаты	8-11стр
4. Тематическое планирование	11-13стр
5. Поурочное планирование	14-18стр
6. Учебно-методическое обеспечение учебного предмета раздел	18-20стр

1. Пояснительная записка

Настоящая программа составлена на основе: примерной основной образовательной программы основного общего образования, от 08. 04. 2015 г. № 1 / 15 авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы Авторы: А. В. Перышкин, Е. М. Гутник., Дрофа, 2013. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); программы основного общего образования, **Физика. 7—9 классы** : рабочие программы / сост. А.В.Перышкин, Н.В.Филанович,Е.М.Гутник — 5-е изд., перераб. — М. : Дрофа, 2015.- 400 с. физика 7-9 классы (базовый уровень), ФГОС .

На изучение в 9 –м классе отводится 102 часов (34 учебных недель), из расчета 3 часа в неделю. Рабочая программа ориентирована на использование УМК А.В. Перышкин. Физика. 9 класс. – М.: Дрофа, 2018г. Количество учебных часов в год - 102ч. Курс состоит из основного курса программы - 82 часов и 20 часов отведенных на модули : внутрипредметный «Физика на службе человека» - 16ч, межпредметный модуль «Исследовательские проекты» - 4ч.

Основные цели изучения физики в основной школе:

- овладение методами научного познания законов природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение полученных знаний для объяснения природных явлений и процессов, принципов действия технических устройств, решения практических задач;
- формирование представлений о познаваемости законов природы, необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития человеческого общества.

Достижение этих 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 непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Основные линии развития учащихся средствами предмета «Физика»

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на реализацию следующих линий развития учащихся средствами предмета:

1) Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления.

Освоение знаний об основных методах научного познания природы, характерных для

естественных наук (экспериментальном и теоретическом); физических явлениях; величинах, характеризующих явления; законах, которым явления подчиняются.

2) Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов. Умение обрабатывать результаты наблюдений или измерений и представлять их в различной форме, выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения природных явлений, принципов действия отдельных технических устройств, решать физические задачи.

3) Диалектический метод познания природы. Формирование понимания необходимости усвоения физических знаний как ядра гуманитарного образования, необходимости общечеловеческого контроля разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества и разрешения глобальных проблем.

4) Развитие интеллектуальных и творческих способностей. Умение ставить и разрешать проблему при индивидуальной и коллективной познавательной деятельности.

5) Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни. Оценка результатов своих действий, применения ряда приборов и механизмов; обеспечение рационального и безопасного поведения по отношению к себе, обществу, природе.

При преподавании физики в 7–9 классах достижение сформулированных выше общих линий развития учащихся осуществляется в объёме, определяемом содержанием учебного предмета в данном классе.

Принципы и подходы к формированию программы:

Стандарт второго поколения (ФГОС) в сравнении со стандартом первого поколения предполагает деятельностный подход к обучению, где главная цель: развитие личности учащегося. Система образования отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков. Формулировки стандарта указывают реальные виды деятельности, которыми следует овладеть к концу обучения, т. е. обучающиеся должны уметь учиться, самостоятельно добывать знания, анализировать, отбирать нужную информацию, уметь контактировать в различных по возрастному составу группах. Оптимальное сочетание теории, необходимой для успешного решения практических задач— главная идея УМК по физике системы учебников «Вертикаль» (А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса), которая включает в себя и цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для системы Windows.

Концептуальные положения:

Современные научные представления о целостной научной картине мира, основных понятиях физики и методах сопоставления экспериментальных и теоретических знаний с практическими задачами отражены в содержательном материале учебников. Изложение теории и практики опирается:

- на понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире;
- на овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Общая характеристика учебного предмета «Физика»

Физика вместе с другими предметами (курс «Окружающий мир» начальной школы, физическая география, химия, биология) составляет непрерывный школьный курс естествознания.

Построение логически связанного курса опиралось на следующие идеи и подходы:

– *Усиление роли теоретических знаний* с максимально возможным снижением веса математических соотношений, подчас усваивающихся формально. Темы курса физики 9-го класса «Механическое движение. Силы в природе», «Энергия, Работа, Импульс», «Механические колебания», «Электромагнитное поле», «Строение атома и атомного ядра», «Строение и эволюция Вселенной». Это позволяет ученикам на этапе изучения физики осваивать и силовые, и энергетические понятия. Использование теоретических знаний для объяснения физических явлений повышает развивающее значение курса физики, ведь школьники приучаются находить причины явлений, что требует существенно большей мыслительной активности, чем запоминание фактического материала.

– *Генерализация учебного материала* на основе ведущих идей, принципов физики. Единую учебную тему составляют колебательные и волновые процессы различной природы – механические и электромагнитные колебания и волны. Задачам генерализации служит широкое использование обобщенных планов построения ответов и ознакомление учащихся с особенностями различных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, систематизация).

– *Усиление практической направленности и политехнизма курса.* С целью предотвращения «мелодрамы» в преподавании физики, формирования и развития познавательного интереса учащихся к предмету преподавание физики ведётся с широким привлечением демонстрационного эксперимента, включающего и примеры практического применения физических явлений и законов. Учениками выполняется значительное число фронтальных экспериментов и лабораторных работ, в том числе и связанных с изучением технических приборов. Предлагается решение задач с техническими данными, проведение самостоятельных наблюдений учащимися при выполнении ими домашнего задания, организация внеклассного чтения доступной научно-популярной литературы, поиски физико-технической информации в Internet.

В качестве ведущей методики при реализации данной программы рекомендуется использование проблемного обучения. Это способствует созданию положительной мотивации и интереса к изучению предмета, активизирует обучение. Совместное решение проблемы развивает коммуникабельность, умение работать в коллективе, решать нетрадиционные задачи, используя приобретенные предметные, интеллектуальные и общие знания, умения и навыки.

На этапе введения знаний используется технология проблемно-диалогического обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу учащихся на уроке и самостоятельное открытие знаний. На уроке введения новых знаний постановка проблемы заключается в создании учителем проблемной ситуации и организации выхода из нее одним из трех способов: 1) учитель сам заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему; 2) ученики осознают противоречие и формулируют проблему; 3) учитель диалогом побуждает учеников выдвигать и проверять гипотезы.

Индивидуальная работа при выполнении домашних заданий в соответствии с выбранной образовательной траекторией (принцип минимума и максимума) развивает способность учащегося самостоятельно мыслить и действовать, нести ответственность за результаты своего труда.

Структура курса физики в 7–9 классах

Структура курса физики на данной ступени обучения определяется последовательным

рассмотрением различных форм движения вещества и электромагнитного поля в порядке их усложнения: механические явления, внутреннее строение вещества, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

Описание места учебного предмета «Физика» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Физика» изучается с 7-го по 9-й класс. Общее количество уроков в неделю с 7-го по 9-й класс составляет 7 часов (7–8-й классы – по 2 часа в неделю, 9 класс – 3 часа).

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

В результате изучения физики на профильном уровне обучающийся должен: знать/понимать

смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время,

инерциальная система отсчёта, материальная точка, взаимодействия, идеальный газ, резонанс, атом, дефект массы, энергия связи.

смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряжённость электрического поля, разность потенциалов, электроёмкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила.

смысл физических законов, принципов и постулатов: законы динамики Ньютона, принцип суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии.

вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризация тел при их контакте, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения.

приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория даёт возможность объяснять явления природы и научные факты, физическая теория позволяет предсказывать ещё неизвестные явления и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определённые границы применимости уметь * описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики, применять полученные знания

для решения физических задач., определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле, продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа.

измерять: скорость, ускорение свободного падения, массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления льда, представлять результаты измерений с учётом их погрешностей.

приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике.

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научнопопулярных статьях., использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях.

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи, анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природоиспользования и защиты окружающей среды, определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Настоящая программа составлена на основе: примерной основной образовательной программы основного общего образования, от 08. 04. 2015 г. № 1 / 15 авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы Авторы: А. В. Перышкин, Е. М. Гутник., Дрофа, 2013.

Данный учебно-методический комплект реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного

представления о физической картине мира.

Содержание образования соотнесено с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта.

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание предметных тем образовательного стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики. Рабочая программа дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Учебник «Физика. 9 класс.2019г. Учебник» автор А. В. Перышкин, Е.М. Гутник, для общеобразовательных учреждений, входящий в состав УМК по физике для 7-9 классов, рекомендован Министерством образования Российской Федерации

Программа предусматривает изучения курса в объеме 3 часа в неделю. Количество учебных часов -70ч. Курс состоит из основного курса программы - 50часов и 20часов отведенных на модули : внутрипредметный «Физика на службе человека» - 16ч, межпредметный модуль «Исследовательские проекты» - 4ч.

Содержание учебного предмета

Рабочая программа рассматривает следующее распределение учебного материала

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов
I	Законы взаимодействия и движения тел	40
II	Механические колебания и волны. Звук	14
III	Электромагнитное поле	20
IV	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия	18
V	Строение и эволюция Вселенной.	6
VI	Межпредметный модуль	4
Итого		102

2. Планируемые результаты

Предметные результаты

Обучающиеся научатся:

- 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, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, 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, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; 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, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, 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.

- 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;

- 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.

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: 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.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: 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 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 отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): 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.

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: 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.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: 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 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 отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: 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.
- 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.
- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;

3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные результаты:

1. формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

3. Тематическое планирование

Законы движения и взаимодействия тел (40 часов)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук. (14 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа:

1. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

Электромагнитное поле (20 часов)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторная работа:

- 1.Изучение явления электромагнитной индукции.
- 2.Изучение сплошного и линейчатого спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра (18 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма- излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы:

- 1.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
- 2.Измерение естественного радиационного фона.
- 3.Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.

Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд.
Строение и эволюция Вселенной.

Межпредметный модуль 4ч

4. Поурочное планирование

№ п/п урока	Наименование раздела и тем	Количество часов	Вид контроля
Законы движения и взаимодействия тел (40ч)			
1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	1	Фронтальный опрос
2	Механическое движение. Перемещение. Сложение векторов (внутри учебный модуль)	1	Физический диктант
3	Путь и скорость.	1	Ответ у доски
4	Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения	1	Работа по карточкам
5	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1	Самостоятельная работа
6	Контрольная работа №1«Прямолинейное равномерное движение»	1	Контрольная работа
7	Вводный контроль	1	Контрольная работа
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	Физический диктант

9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	Фронтальный опрос
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	Самостоятельная работа
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	Фронтальный опрос
12	Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	Оформление работы, вывод.
13	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	1	Фронтальный опрос
14	Относительность механического движения	1	Тест
15	Решение задач .	1	Работа у доски
16	Контрольная работа №2 по теме «Кинематика материальной точки»	1	Контрольная работа
17	Инерциальные системы отсчета . Первый закон Ньютона. (внутри учебный модуль)		Работа у доски
18	Второй закон Ньютона.	1	Фронтальный опрос
19	Решение задач на второй закон Ньютона.	1	Самостоятельная работа
20	Третий закон Ньютона.	1	Работа у доски
21	Решение задач по теме: на законы Ньютона	1	Самостоятельная работа
22	Решение задач по теме: на законы Ньютона.	1	Работа по карточкам
23	Свободное падение тел. (внутри учебный модуль)	1	Фронтальный опрос
24	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость.	1	Фронтальный опрос
25	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.	1	Работа у доски
26	Закон всемирного тяготения		Самостоятельная работа
27	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. (внутри учебный модуль)	1	Работа с текстом,
28	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	1	Оформление работы, вывод.
29	Сила упругости	1	Физический диктант
30	Сила трения (внутри учебный модуль).	1	Работа с текстом
31	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	Работа по карточкам с проверкой у доски
32	Решение задач на движение тела окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	Тест

33	Искусственные спутники Земли. (внутри учебный модуль)	1	Самостоятельная работа
34	Контрольная работа №3 «Силы в механике. Законы Ньютона»	1	Контрольная работа
35	Импульс тела Закон сохранения импульса Энергия. Закон сохранения энергии.	1	Работа по карточкам с проверкой у доски
36	Реактивное движение. Ракеты . (внутри учебный модуль)	1	Работа по карточкам с проверкой у доски
37	Работа силы.	1	
38	Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.	1	Тест
39	Контрольная работа №4 «Динамика материальной точки».	1	Контрольная работа
Механические колебания и волны. Звук. (14ч)			
40	Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	1	Физический диктант
41	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	Тест
42	Гармонические колебания(внутри учебный модуль).	1	Физический диктант
43	Лабораторная работа №3 «Исследование колебаний нитяного маятника»	1	Оформление работы, вывод.
44	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1	Задания на соответствие
45	Распространение колебаний в упругой среде. Волны.	1	Фронтальный опрос
46	Длина волны .Скорость распространения волны. Решение задач на волновые процессы.	1	Физический диктант
47	Звуковые колебания. Источники звука.	1	Фронтальный опрос
48	Высота, тембр, громкость звука.	1	Беседа по вопросам.
49	Звуковые волны.	1	Беседа по вопросам.
50	Отражение звука. Эхо. (внутри учебный модуль)	1	Работа с текстом
51	Решение задач	1	Самостоятельная работа
52	Повторительно-обобщающий урок «Механические колебания и волны. Звук.»	1	Тест
53	Контрольная работа № 5 «Механические колебания. Звук».	1	Контрольная работа
Электромагнитное поле (20ч)			
54	Магнитное поле.	1	Беседа по вопросам.
55	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	Решение качественных задач.
56	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. (внутри учебный модуль)	1	Самостоятельная работа

57	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	1	Тест.
58	Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	1	Работа по карточкам с проверкой у доски
59	Магнитный поток.	1	Беседа по вопросам.
60	Явление электромагнитной индукции.	1	Тест.
61	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	Фронтальный опрос
62	Явление самоиндукции.	1	
63	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	Оформление работы, вывод.
64	Получение переменного электрического тока. Трансформатор. (внутри учебный модуль)	1	Самостоятельная работа
65	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	Тест.
66	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	Беседа по вопросам, решение качественных задач.
67	Принципы радиосвязи и телевидения. (внутри учебный модуль)	1	Работа со схемами
68	Электромагнитная природа света.	1	Беседа по вопросам.
69	Преломление света. (внутри учебный модуль)	1	Беседа по вопросам, решение качественных задач.
70	Дисперсия света. Цвета тел.	1	Работа с текстом
71	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров. (внутри учебный модуль)	1	Беседа по вопросам, решение качественных задач.
72	Лабораторная работа №5. «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	1	Оформление работы, вывод
73	Контрольная работа №6 «Электромагнитное поле».	1	Контрольная работа
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (18ч)			
74	Радиоактивность. Модели атомов.		Беседа по вопросам.
75	Радиоактивные превращения атомных ядер.		Физический диктант
76	Экспериментальные методы исследования частиц.		Тест.
77	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».		Оформление работы, вывод.
78	Открытие протона и нейтрона.		Беседа по вопросам.
79	Состав атомного ядра. Ядерные силы.		Физический диктант
80	Решение задач		Самостоятельная работа
81	Энергия связи. Дефект масс		Беседа по вопросам
82	Решение задач		Самостоятельная работа

83	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции		Физический диктант
84	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. (внутри учебный модуль)		Тест.
85	Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».		. Оформление работы, вывод
86	Атомная энергетика. (внутри учебный модуль)		Работа с текстом
87	Термоядерная реакция.		.Беседа по вопросам
88	Биологическое действие радиации.		Работа с текстом
89	Закон радиоактивного распада		Беседа по вопросам.
90	Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».		. Оформление работы, вывод.
91	Контрольная работа № 7 «Строение атома и атомного ядра»		Контрольная работа
Строение и эволюция Вселенной (6ч)			
92	. Состав строение и происхождение Солнечной системы		Беседа по вопросам.
93	. Планеты земной группы		Беседа по вопросам.
94	Планеты гиганты Солнечной системы.		Беседа по вопросам.
95	Малые тела Солнечной системы.		Тест
96	Строение, излучение и эволюция звезд		Работа с текстом
97	Строение и эволюция Вселенной		Тест
98	Итоговая промежуточная аттестация		Контрольная работа
99	Межпредметный модуль		Индивидуальная работа
100	Межпредметный модуль		Индивидуальная работа
101	Межпредметный модуль		Индивидуальная работа
102	Межпредметный модуль		Индивидуальная работа

6. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

УМК «Физика. 9 класс»

Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).

Физика. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е. М. Гутник).

Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).

Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).

Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).

Электронные учебные издания:

Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).

Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).

Список наглядных пособий:

Таблицы общего назначения и тематические таблицы **Список литературы**

1. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2010. – 224 с.
2. Е.А. Марон Опорные конспекты и разноуровневые задания / Е.А. Марон – Санкт-Петербург, 2012. – 88с.
3. Кабардин О.Ф. Контрольные и проверочные работы по физике.7-11 класс.: Метод.пособие / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2000. – 192с.
4. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. /О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов. - Экспериментальные задания по физике. 9-11 классы. – М.: Вербум, 2001. – 208с.
5. Лукашик В. И. Сборник школьных олимпиадных задач по физике / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. — М.: Просвещение, 2007.
6. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Физика-9. Кирик Л.А. -5-е изд., перераб.-М.: ИЛЕКСА, 2009

Интернет-поддержка курса физики

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих цифровых образовательных ресурсов, реализуемых с помощью сети Интернет:

№	Название сайта	Электронный адрес
1.	Коллекция ЦОР	http://school-collection.edu.ru
2.	Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика	http://experiment.edu.ru
3.	Мир физики: физический эксперимент	http://demo.home.nov.ru
4.	Уроки по молекулярной физике	http://marklv.narod.ru/mkt
5.	Физика в анимациях	http://physics.nad.ru
6.	Интернет уроки	http://www.interneturok.ru/distancionno
7.	Физика в открытом колледже	http://www.physics.ru
8.	Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»	http://fiz.1september.ru
9.	Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика	http://experiment.edu.ru
10.	Краткий справочник по физике	http://www.physics.vir.ru
11.	Образовательный сервер «Оптика»	http://optics.ifmo.ru
12.	Онлайн-преобразователь единиц измерения	http://www.decoder.ru
13.	Физика вокруг нас	http://physics03.narod.ru

14.	Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики	http://www.fizika.ru
15.	Электродинамика: учение с увлечением	http://physics.5ballov.ru
16.	Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке	http://www.elementy.ru
17.	Эрудит: биографии учёных и изобретателей	http://erudit.nm.ru

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по (механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике, атомной и ядерной физике) в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы, что позволяет выполнить практическую часть программы (демонстрационные эксперименты, фронтальные опыты, лабораторные работы).

