

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

• закон РФ от29.12.2012года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

• федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от от 21 сентября 2022 г. N 858 с изменениями и дополнениями на 2023 г.);

• федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 (с изменениями и дополнениями);

• учебный план МБОУ Одинцовской гимназии №4 на 2023/2024 учебный год;

• основная образовательная программа основного общего образования в МБОУ Одинцовской гимназии №4;

• положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов и курсов внеурочной деятельности, дисциплин (модулей), рабочих программ для реализации индивидуальных учебных планов МБОУ Одинцовской гимназии №4.

**Цели** изучения физики:

1. Ознакомление с методами познания природы, наблюдение природных явлений, ознакомление с физическими моделями, описание и обобщение результатов наблюдений, использование простых измерительных приборов, сборка экспериментальных установок для изучения физических явлений, представление результатов в виде таблиц, графиков, диаграмм и выявление на этой основе эмпирических закономерностей, ознакомление с границами применимости законов.
2. Развитие представлений о физике как части общечеловеческой культуры, её значимости для научного и общественного прогресса, о физике как методе познания окружающего мира.
3. Освоение системы знаний о строении вещества, об основных законах механического движения, сохранения и превращения энергии, о тепловых, световых и электромагнитных явлениях.
4. Овладение умениями применять полученные знания для объяснения природных явлений, процессов, физических свойств вещества.
5. Практическое использование физических знаний в повседневной жизни, в решении жизненно важных проблем человечества, в создании условий безопасной жизнедеятельности человека и общества.
6. Воспитание убеждённости, что разумное использование достижений физики и современных технологий способствует росту благосостояния общества, уважения к труду ученых.

**Задач**и изучения физики:

1. Овладение знаниями об основных физических понятиях, явлениях, законах и методах исследования.
2. Формирование умений приобретать и практически использовать знания, наблюдать и объяснять физические явления.
3. Формирование экспериментальных умений обучающихся.
4. Формирование представлений о современной физической картине мира, диалектическом характере и относительности физического знания, границах применимости физических законов и теорий, о широких возможностях использования физических закономерностей в технике и технологиях.
5. Развитие творческого мышления обучающихся, умений самостоятельно приобретать и использовать знания на практике в тесной связи с учебными предметами образовательных областей «Естествознания» и «Математики» и гуманитарными учебными предметам.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального/основного/среднего общего образования, Примерной программы начального/основного/среднего общего образования по физике и Рабочей программы по физике к УМК А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник для 9 класса авторов: Е. М. Гутника, А. В. Пёрышкина «Физика 7-9 классы 2017 года»: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2018 г.

**Описание места предмета в учебном плане**

В соответствии с ФГОС ООО и учебным планом МБОУ Одинцовская гимназия №4 на изучение физики в 9 классе отводится 3 часа в неделю, итого 102 часа в год.

**Требования к результатам освоения программы по физике**

**Личностные универсальные учебные действия**

В рамках **когнитивного компонента**будут сформированы:

• освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия;

• экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

• гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;

• уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;

• уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;

• потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;

• позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

• готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей обучающегося;

• умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;

• готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в образовательной организации, дома, во внеучебных видах деятельности;

• потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;

• умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;

• устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

• готовность к выбору профильного образования.

*Выпускник получит возможность для формирования:*

• *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*

• *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*

• *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*

• *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*

• *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*

• *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

**Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

• целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

• самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

• планировать пути достижения целей;

• устанавливать целевые приоритеты;

• уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

• принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

• осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

• адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;

• основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*

• *построению жизненных планов во временно2й перспективе;*

• *при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*

• *выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;*

• *основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;*

• *осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;*

• *адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;*

• *адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;*

• *основам саморегуляции эмоциональных состояний;*

• *прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.*

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

• учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

• устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

• аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

• задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

• адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

• адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

• организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

• работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

• основам коммуникативной рефлексии;

• использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

• отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;*

• *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*

• *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*

• *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*

• *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*

• *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности*;

• *осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*

• *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия*;

• *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*

• *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;*

• *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*

• *в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

**Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

• основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

• проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

• осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

• создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

• давать определение понятиям;

• устанавливать причинно-следственные связи;

• осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

• обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

• осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

• строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);

• строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

• объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

• основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;

• структурировать тексты,включаяумение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *основам рефлексивного чтения;*

• *ставить проблему, аргументировать её актуальность;*

• *самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;*

• *выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*

• *организовывать исследование с целью проверки гипотез;*

• *делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.*

**Формирование ИКТ-компетентности обучающих**

Выпускник научится:

• осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;

• входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;

• выводить информацию на бумагу, правильно обращаться с расходными материалами;

• соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ, в частности учитывающие специфику работы с различными экранами.

*Выпускник получит возможность научиться*:

• *осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.*

Примечание: результаты достигаются преимущественно в рамках предметов «Технология», «Информатика», а также во внеурочной и внешкольной деятельности.

**Предметные результаты изучения предмета.**

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, колебательное движение, резонанс, волновое движение.

Описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, 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, законы Ньютона, закон сохранения импульса; 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, законы Ньютона, закон сохранения импульса ) и формулы, связывающие физические величины ( путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, 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 обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

Приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях 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.

Приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез 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.

Электромагнитные явления.

Выпускник научится:

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, действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу, прямолинейное распространение света, преломление света, дисперсия света.

Описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, сила; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначение и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

Анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения, закон преломления; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

Решать задачи, используя физические законы ( закон прямолинейного распространения света, закон отражения, закон преломления света ); 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 об электромагнитных явлениях.

Различать границы применимости физических законов и ограниченность использования частных законов.

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 обозначение и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с 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 работы дозиметра.

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

**Содержание программы по физике**

Механические явления. Кинематика.

Механическое движение. Траектория. Путь – скалярная величина. Перемещение – векторная величина. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение.. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Динамика.

Инертность тел. Первый закон Ньютона. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Магнитные явления.

Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Трансформатор.

Электромагнитные колебания и волны.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Конденсатор. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Принцип радиосвязи и телевидения. Свет – электромагнитная волна. Отражение и преломление света. Оптические приборы. Дисперсия света.

Квантовые явления.

Строение атома. Планетарная модель строения атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций. Строение Вселенной.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела | Количество часов |
|  | Законы взаимодействия и движения тел. | 42 часа |
| 2. | Механические колебания и волны. Звук. | 15 часов |
| 3. | Электромагнитное поле. | 26 часов |
| 4. | Строение атома и атомного ядра | 19 часов |

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Кол.**  **час** | **Дата по плану** |  | **Дата по факту** | | | |
| **9эк1** | | **9л** | **9к** |  |
|  | **Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел** | **42** |  |  | |  |  |  |
| 1. | Что изучает механика. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. | 1 | 1 неделя |  | |  |  |  |
| 2. | Траектория. Путь. Перемещение. | 1 | 1 неделя |  | |  |  |  |
| 3. | Решение задач. | 1 | 1 неделя |  | |  |  |  |
| 4. | Определение координаты движущегося тела. Проекция вектора на координатную ось. | 1 | 2 неделя |  | |  |  |  |
| 5. | Обобщение изученного материала. | 1 | 2 неделя |  | |  |  |  |
| 6. | Действия с векторами. | 1 | 2 неделя |  | |  |  |  |
| 7. | Контроль знаний. | 1 | 3 неделя |  | |  |  |  |
| 8. | Равномерное движение. Перемещение. Скорость. | 1 | 3 неделя |  | |  |  |  |
| 9. | Уравнение координаты тела для равномерного движения. Графическое представление движения. | 1 | 3 неделя |  | |  |  |  |
| 10. | Контроль знаний. | 1. | 4 неделя |  | |  |  |  |
| 11. | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость. | 1 | 4 неделя |  | |  |  |  |
| 12. | Перемещение при равноускоренном движении. | 1 | 4 неделя |  | |  |  |  |
| 13. | Особенности равноускоренного движения тела без начальной скорости. | 1 | 5 неделя |  | |  |  |  |
| 14. | Обобщение изученного материала. | 1 | 5 неделя |  | |  |  |  |
| 15. | Л/р «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». | 1 |  |  | |  |  |  |
| 16. | Контроль знаний. | 1 | 5 неделя |  | |  |  |  |
| 17. | Относительность движения. | 1 | 6 неделя |  | |  |  |  |
| 18. | Динамика. Законы Ньютона. | 1 | 6 неделя |  | |  |  |  |
| 19. | Применение законов Ньютона к решению задач. | 1 | 6 неделя |  | |  |  |  |
| 20. | Обобщение изученного материала. | 1 | 7 неделя |  | |  |  |  |
| 21. | Решение задач. | 1 | 7 неделя |  | |  |  |  |
| 22. | Контроль знаний. | 1 | 7 неделя |  | |  |  |  |
| 23. | Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вниз. | 1 | 8 неделя |  | |  |  |  |
| 24. | Движение тела брошенного вертикально вверх. | 1 | 8 неделя |  | |  |  |  |
| 25. | Обобщение изученного материала. | 1 | 8 неделя |  | |  |  |  |
| 26. | Решение задач. | 1 | 9 неделя |  | |  |  |  |
| 27. | Л/р «Измерение ускорения свободного падения». | 1 | 9 неделя |  | |  |  |  |
| 28. | Закон всемирного тяготения | 1 | 9 неделя |  | |  |  |  |
| 29. | Ускорение свободного падения на Земле и других планетах. | 1 | 10 неделя |  | |  |  |  |
| 30. | Решение задач. | 1 | 10 неделя |  | |  |  |  |
| 31. | Криволинейное движение. Равномерное движение тела по окружности. | 1 | 10 неделя |  | |  |  |  |
| 32. | Решение задач. | 1 | 11 неделя |  | |  |  |  |
| 33. | Искусственные спутники Земли. | 1 | 11 неделя |  | |  |  |  |
| 34. | Обобщение изученного материала. | 1 | 11 неделя |  | |  |  |  |
| 35. | Контроль знаний. | 1 | 12 неделя |  | |  |  |  |
| 36. | Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 1 | 12 неделя |  | |  |  |  |
| 37. | Решение задач. | 1 | 12 неделя |  | |  |  |  |
| 38. | Закон сохранения энергии. | 1 | 13 неделя |  | |  |  |  |
| 39. | Обобщение изученного материала. | 1 | 13 неделя |  | |  |  |  |
| 40. | Контроль знаний. | 1 | 13 неделя |  | |  |  |  |
| 41. | «У светофора». Проектная работа по физике с экологическим содержанием. | 1 | 14 неделя |  | |  |  |  |
| 42. | Повторение изученного материала. | 1 | 14 неделя |  | |  |  |  |
|  | **Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук.** | **15** |  |  | |  |  |  |
| 43. | Колебательные движения. Свободные и вынужденные колебания. Величины, характеризующие колебательные движения. Резонанс. | 1 | 14 неделя |  | |  |  |  |
| 44. | Обобщение изученного материала. | 1 | 15 неделя |  | |  |  |  |
| 45. | Решение задач. | 1 | 15 неделя |  | |  |  |  |
| 46. | Л/р «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины» | 1 | 15 неделя |  | |  |  |  |
| 47. | Гармонические колебания. | 1 | 16 неделя |  | |  |  |  |
| 48. | Решение задач. | 1 | 16 неделя |  | |  |  |  |
| 49. | Контроль знаний. | 1. | 16 неделя |  | |  |  |  |
| 50. | Механические волны. Виды волн. Длина волны. Скорость распространения волн. | 1 | 17 неделя |  | |  |  |  |
| 51. | Решение задач. | 1 | 17 неделя |  | |  |  |  |
| 52. | Звуковые колебания. Высота и громкость звука. Скорость звука в различных средах. Резонанс. | 1 | 17 неделя |  | |  |  |  |
| 53. | Решение задач. | 1 | 18 неделя |  | |  |  |  |
| 54. | Обобщение изученного материала. | 1 | 18 неделя |  | |  |  |  |
| 55. | Контроль знаний. | 1 | 18 неделя |  | |  |  |  |
| 56. | Удивительный мир звука. Звуковые, ультразвуковые волны в природе, науке, технике, медицине и технологии. | 1 | 19 неделя |  | |  |  |  |
| 57. | Повторение изученного материала. | 1 | 19 неделя |  | |  |  |  |
|  | **Раздел 3. Электромагнитное поле.** | **26** |  |  | |  |  |  |
| 58. | Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Магнитное поле прямого проводника и катушки с током. | 1 | 19 неделя |  | |  |  |  |
| 59. | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Сила Лоренца. Правила « левой руки». | 1 | 20 неделя |  | |  |  |  |
| 60. | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | 1 | 20 неделя |  | |  |  |  |
| 61. | Решение задач. | 1 | 20 неделя |  | |  |  |  |
| 62. | Обобщение изученного материала. | 1 | 21 неделя |  | |  |  |  |
| 63. | Контроль знаний. | 1 | 21 неделя |  | |  |  |  |
| 64. | Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. | 1 | 21 неделя |  | |  |  |  |
| 65. | Явление самоиндукции. | 1 | 22 неделя |  | |  |  |  |
| 66. | л/р «Изучение явления электромагнитной индукции» | 1 | 22 неделя |  | |  |  |  |
| 67. | Получение и передача переменного тока. Трансформатор. | 1 | 22 неделя |  | |  |  |  |
| 68. | Электромагнитное поле. | 1 | 23 неделя |  | |  |  |  |
| 69. | Электромагнитные волны. | 1 | 23 неделя |  | |  |  |  |
| 70. | Решение задач. | 1 | 23 неделя |  | |  |  |  |
| 71.. | Колебательный контур. | 1 | 24 неделя |  | |  |  |  |
| 72. | Принцип радиосвязи. | 1 | 24 неделя |  | |  |  |  |
| 73. | Решение задач. | 1 | 24 неделя |  | |  |  |  |
| 74. | Электромагнитная природа света. | 1 | 25 неделя |  | |  |  |  |
| 75. | Преломление света. | 1 | 25 неделя |  | |  |  |  |
| 76. | Решение задач. | 1 | 25 неделя |  | |  |  |  |
| 77. | Дисперсия света. | 1 | 26 неделя |  | |  |  |  |
| 78. | Типы оптических спектров. Спектрограф и спектроскоп. Спектральный анализ. | 1 | 26 неделя |  | |  |  |  |
| 79. | Поглощение и излучение света атомами. | 1 | 26 неделя |  | |  |  |  |
| 80. | Обобщение изученного материала. | 1 | 27 неделя |  | |  |  |  |
| 81. | Контроль знаний. | 1 | 27 неделя |  | |  |  |  |
| 82. | Распространение радиоволн. Радиовещание и телевидение. | 1 | 27 неделя |  | |  |  |  |
| 83. | Повторение изученного материала. | 1 | 28 неделя |  | |  |  |  |
|  | **Раздел 4. Строение атома и атомного ядра** | **19** |  |  | |  |  |  |
| 84. | Открытие радиоактивности. Радиоактивность – как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. | 1 | 28 неделя |  | |  |  |  |
| 85. | Радиоактивные превращения атомных ядер. | 1 | 28 неделя |  | |  |  |  |
| 86. | Решение задач. | 1 | 29 неделя |  | |  |  |  |
| 87. | Экспериментальные методы исследования заряженных частиц. | 1 | 29 неделя |  | |  |  |  |
| 88. | л/р «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | 1 | 29 неделя |  | |  |  |  |
| 89. | Открытие протона и нейтрона. | 1 | 30 неделя |  | |  |  |  |
| 90. | Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. | 1 | 30 неделя |  | |  |  |  |
| 91. | Решение задач. | 1 | 30 неделя |  | |  |  |  |
| 92. | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект массы. | 1 | 31 неделя |  | |  |  |  |
| 93. | Решение задач. | 1 | 31 неделя |  | |  |  |  |
| 94. | Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. | 1 | 31 неделя |  | |  |  |  |
| 95. | Атомная энергетика. | 1 | 32 неделя |  | |  |  |  |
| 96. | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. | 1 | 32 неделя |  | |  |  |  |
| 97. | Термоядерная реакция. | 1 | 32 неделя |  | |  |  |  |
| 98. | Обобщение изученного материала. | 1 | 33 неделя |  | |  |  |  |
| 99. | Контроль знаний. | 1 | 33 неделя |  | |  |  |  |
| 100. | «Суд над ядерной энергией», «По страницам атомной физики от А до Я» | 1 | 33 неделя |  | |  |  |  |
| 101. | Строение и эволюция Вселенной | 1 | 34 неделя |  | |  |  |  |
| 102. | Обобщение изученного материала. | 1 | 34 неделя |  | |  |  |  |

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения | Количество | Примечание |
| Рабочее место учителя | 1 | Системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видеовходы/выходы |
| Рабочее место обучающегося | 32 |
| Принтер | 1 | Черно-белой печати, формата А4 |
| Мультимедийный проектор | 1 | Потолочное крепление |
| Интерактивная доска | 1 |  |
| Акустические колонки | 1 | В составе рабочего места преподавателя |
| Документ- камера | 1 | В составе рабочего места преподавателя |

**Список литературы:**

Электронные учебные издания:

1. «Физика. Библиотека наглядных пособий 7-11 класс» И.К.Ханнаннова.

2. «Лабораторные работы по физике 7 класс» Виртуальная физическая лаборатория.

3. «Лабораторные работы по физике 8 класс» Виртуальная физическая лаборатория.

4. «Лабораторные работы по физике 9 класс» Виртуальная физическая лаборатория.

Литература для педагога:

1. Горяинов.В.А., Карайчев Г.В., Коваленко.М.И. «Школьные олимпиады: физика, математика, информатика 8-11 класс» серия «Здраствуй школа» Ростов на Дону «Феникс» 2018 г.

2. «Задачи для подготовки к олимпиадам по физике в 9-11 классах. Кинематика, законы Ньютона» В.А.Шевцов Волгоград 2018 г.

3. «Контрольные и проверочные работы по физике» Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. Москва «Дрофа».

4. «Модернизация школьного курса физики 7-11 класс. Методическое пособие» В.Г.Разумовский, А.Т.Глазунов, В.А.Орлов Москва «Вентана-Граф» 2019 г. Стр.96.

5. «Демонстрационные опыты по физике в средней школе» Покровский А.А. Москва «Просвещение» 2019 г.

6. «Рабочая программа по учебному предмету. Разработка, экспертиза, утверждение. Пособие для учителей и руководителей образовательных учреждений общего образования» А.А.Журин, Москва «Вентана-Граф» 2019 г. Стр.160.

7. «Стандарт второго поколения» Министерство образования и науки РФ Москва «Просвещение» 2018 г. Стр.46.

8. «Физика. Поурочные планы» по учебнику Перышкина А.В. в двух частях И.И. Мокрова Волгоград «Учитель-АСТ» 2019 г.

9. «Физика. Тесты. 7-9 класс. Учебно-методическое пособие» И.Н.Гладышева, И.И.Нурманский, А.И.Нурманский, И.В.Нурманская Москва «Дрофа» 2019 г.

Литература для обучающегося:

1. «Сборник задач по физике для 7-9 класса» Лукашик В.И., Иванова Е.В. Москва «Просвещение».

2. «Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. Основная школа» Орлов В.А., Татур.А.О Москва «Интеллект-Центр» 2019 г.

3. «Олимпиады. Физика 7-8 класс» О.И. Старцева Волгоград «Учитель-АСТ» 2020 г.

4. «Самостоятельные и контрольные работы ФГОС. Физика 7 класс» Кирик Л.А. Москва «Илекса» 2018 г.

5. «Самостоятельные и контрольные работы ФГОС. Физика 8 класс» Кирик Л.А. Москва «Илекса».2018 г.

6. «Самостоятельные и контрольные работы ФГОС. Физика 9 класс» Кирик Л.А. Москва «Илекса» 2018 г.

Научно-популярная литература естественно-научного содержания:

1. «Беседы по физике» в 3х частях БлудовМ.И.

2. «Краткий справочник по физике» Енохович А.С.

3. «Измерение физических величин. Элективный курс» Кабардина С.И., Шефер Н.И.

4. «Занимательная физика» Перельман Я.И. Москва «АСТ» 2020 г.

5. «Физика в формулах и схемах» Малярова О.В.

6. «Физика» Роуэлл Г., Герберт С. Перевод с англ. Под редакцией Разумовского В.Г.

7. «Экспериментальные задания по физике» Кабардин О.Ф., Орлов В.А.

8. «Энциклопедический словарь юного физика» Чуянов В.А.

Перечень наглядных средств обучения:

1. Международная система единиц (СИ).

2. Приставки для образования кратных и дольных единиц.

3. Физические постоянные.

4. Таблица Менделеева.

5. Шкала электромагнитных волн.

6. Правила по технике безопасности при работа в кабинете физики.

7. Портреты ученых физиков и астрономов.

8. Тематические таблицы.