

Ростовская область, Октябрьский район, хутор Киреевка
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3



Утверждаю
Директор МБОУ СОШ №3
Приказ от 31.08.2022г. № 111
_____ А.Д. Цуриков
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

на 2022-2023 учебный год

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра
естественнонаучной и технологической направленностей «Точка
роста»)

Основное общее образование 9 А класс

Количество часов: 98 часов

УМК: А.В. Перышкин, Е.М. Гутник 7-9 класс

Учитель: Томилина Наталья Петровна _____
(подпись)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика». 9 класс

Личностные результаты освоения программы основного общего образования по физике в 9 классе отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

1) Гражданское воспитание:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- разработку и реализацию программ воспитания, способствующих правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов.

2) Патриотическое воспитание:

- развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;
- развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма
- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране,
- формирование умения ориентироваться в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

3) Духовно-нравственное воспитание:

- развитие у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;
- развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;
- оказание помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных
- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

4) Эстетическое воспитание:

- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;
- популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;

- стремление к самовыражению в разных видах искусства.

5) **Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- осознание ценности жизни;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

6) **Трудовое воспитание включает:**

- воспитание уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;
- развитие навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.
- осознание ценности труда в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям.

7) **Экологическое воспитание:**

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;

8) **Ценности научного познания:**

- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Метапредметными результатами изучения предмета «Физика» в 9 классе является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Учащиеся 9 класса:

- сличают свой способ действия с эталоном, понимают и объясняют физические явления (равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию);
- сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;
- различают границы применимости физических законов;

- используют физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;
- вносят коррективы и дополнения в составленные планы;
- вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, понимают всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов;
- представляют результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявляют на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебания маятника от длины нити, периода колебания груза на пружине от массы груза и жесткости пружины;
- осознают качество и уровень усвоения, решают задачи на применение изученных физических законов;
- оценивают достигнутый результат;
- определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
- составляют план и последовательность действий;
- используют знания о физических 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;

Познавательные УУД:

Учащиеся 9 класса:

- имеют сформировавшиеся знания основ физики: экспериментальных фактов, понятий, законов, элементов физических теорий (механики, молекулярно-кинетической, электродинамики, квантовой физики);
- имеют понимание физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- используют физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;
- переводят физические величины из внесистемных в СИ и наоборот;
- знают смысл физических законов: И. Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения механической энергии, закон преломления света
- выполняют опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни, применяют такие общенаучные понятия, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки; и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умеют заменять термины определениями;
- умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;
- выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, понимают отличия научных данных от недостоверной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
- выбирают и представляют результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявляют на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины;
- приводят примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
- выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);
- выражают структуру задачи разными средствами, решают задачи на применение изученных физических законов;
- выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;
- проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности;
- умеют выбирать обобщенные стратегии решения физической задачи;
- выделяют и формулируют познавательную цель;

- осуществляют поиск и выделение необходимой информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, математических символов, рисунков и структурных схем);
- приводят примеры практического использования знаний о физических явлениях и физических законах;
- используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов, оценки безопасности радиационного фона.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

Учащиеся 9 класса:

- 1) общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией:
 - умеют слушать и слышать друг друга;
 - с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
 - адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;
 - умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;
 - интересуются чужим мнением и высказывают свое;
 - вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- 2) учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия:
 - понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной;
 - проявляют готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;
 - учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор;
 - учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом;
- 3) учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками:
 - определяют цели и функции участников, способы взаимодействия;
 - планируют общие способы работы;
 - обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
 - умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия;
 - умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию;
 - учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его;
 - учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать и оценивать его действия;
- 4) работают в группе:
 - устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
 - развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
 - учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий;
- 5) придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества:
 - проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие;

- демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения;
 - проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам;
- б) регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
- используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений;
 - описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности и повседневной жизни для:
 - обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - рационального применения простых механизмов.

Предметными результатами изучения предмета «Физика» в 9 классе являются следующие умения:

Обучающийся научится:

- понимать физические термины: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое и магнитное поле, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, строение солнечной системы;
- знать определение механического движения тела и системы отсчета, материальной точки, перемещения;
- знать основную задачу механики, определение равномерного прямолинейного движения, вычислять скорость и перемещение, записывать уравнение прямолинейного движения, читать графики зависимости координат от времени;
- знать правило сложения скоростей и перемещений, законы прямолинейного равноускоренного движения;
- знать смысл ускорения свободного падения, его значение;
- знать основные формулы кинематики криволинейного движения;
- знать формулировку законов Ньютона, иметь представление о понятии «инерциальные системы отсчета», понятие «первой космической скорости», понятие равнодействующей силы;
- знать закон сохранения и превращения механической энергии;
- знать определения колебательного движения, его причины и параметры, единицы измерения;
- знать превращения механической энергии колебательной системы во внутреннюю энергию, понятие «затухающие колебания», вынужденные колебания, резонанс;
- знать свойства механических волн;
- знать определение магнитной силы, силовых линий магнитного поля, источники магнитного поля и способы его обнаружения, взаимодействие магнитов, существование магнитного поля Земли;
- знать характеристику магнитного поля, определение магнитной индукции, её единицу измерения, применение магнитов;
- определять силы Ампера и знать от каких величин она зависит;
- знать устройство и принцип работы электродвигателя;
- знать вклад М. Фарадея в обнаружение связи между электрическим и магнитным полями, формулировку правила Э.Ленца;
- понимают смысл понятий самоиндукции, индуктивность, электромагнитное поле, определение переменного тока, устройство и принцип действия генератора;
- знать устройство и принцип действия трансформатора, как осуществляется передача энергии;
- знать устройство и принцип действия конденсатора, его емкость;
- знать смысл понятия «свободные электромагнитные колебания», аналогию между механическими и электромагнитными колебаниями;
- знать смысл понятий: вынужденные электромагнитные колебания;
- знать смысл понятия «электромагнитные волны», свойства электромагнитных волн;
- знать вклад А. Герца и А. Попова в развитие радио, принципы радиосвязи, современные средства связи;
- знать волновую теорию света, способы измерения скорости света;

- знать распределение электромагнитных излучений по частоте;
- знать и понимать корпускулярную и волновую теорию света, вклад М Планка в развитие квантовой теории, смысл понятия «фотоэффект», фотон, его характеристики;
- знать вклад Э. Резерфорда и Н Бора в развитие теории строения атома, квантовые постулаты Н. Бора, спектральные приборы, виды спектров;
- знать состав радиоактивного излучения;
- знать историю открытия нейтрона и протона, их свойства, особенности, физический смысл массового и зарядового числа;
- знать смысл понятия «период полураспада», закон радиоактивного распада;
- знать и понимать: смысл понятий «ядерные силы», «ядерные связи», особенности ядерных сил;
- знать и понимать смысл понятий «ядерные реакции», закон сохранения зарядового и массового числа;
- знать и понимать условия деления ядер урана, понятие цепной ядерной реакции;
- знать устройство ядерного реактора, необходимость использования энергии деления ядер, преимущества и недостатки атомных электростанций по сравнению с тепловыми, проблемы, связанных с использованием АЭС;
- знать и понимать области применения ядерной энергетики, влияние радиоактивных излучений на живые организмы, понятие «поглощенная доза излучения», единицы измерения, физический смысл, виды радиоактивных излучений, способы защиты от радиации;
- знать и понимать этапы развития физики элементарных частиц, виды частиц;
- знать и понимать строение и масштабы Вселенной;
- иметь представление о системе мира, строении и масштабах Солнечной системы;
- знать и понимать фазы Луны, связь физических явлений с движением Луны;
- знать и понимать физическую природу планеты Земля и её спутника Луны;
- знать и понимать основные сходные черты планет, отличия в размерах и массе, способности движения планет;
- знать и понимать различия между астероидами, кометами, метеорами, метеоритами;
- знать и понимать роль космических исследований в науке, технике, медицине, в обороноспособности страны;
- проводить опыты (лабораторные эксперименты) с использованием аналогового лабораторного оборудования и цифрового оборудования (центр «Точка роста»).

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать полученные знания 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 знаний о физических явлениях и физических законах;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: координат от времени
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием физических законов;
- приводить примеры равномерного прямолинейного движения, вычислять скорость, перемещение по формулам, записывать уравнение равномерного прямолинейного движения, читать графики зависимости координат от времени;
- приводить примеры относительности движения, рассчитывать среднюю скорость по формуле;
- вычислять средние значения результатов измерений, определять перемещение, читать графики перемещения и пути, составлять уравнения движения;

- определять ускорение равноускоренного движения при помощи секундомера и линейки, записывать результат измерений с учетом погрешности;
- записывать результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- применять основные формулы кинематики к свободно падающему или движущемуся вертикально вверх телу;
- применять формулы кинематики криволинейного движения при решении задач;
- приводить примеры действия силы, изображать силу графически;
- применять первый, второй и третий законы Ньютона для решения задач;
- решать задачи на расчет параметров движения искусственных спутников, описывать явление невесомости, рассчитывать вес тела при движении с ускорением;
- приводить примеры проявления закона сохранения импульса в природе, быту, технике, решать задачи на определение импульса тела и изменения импульсов тел при их взаимодействии;
- пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение;
- приводить примеры совершения силой работы, рассчитывать работу по формуле, рассчитывать мощность, вычислять потенциальную и кинетическую энергию;
- описывать превращение энергии при падении тела и его движении вверх, приводить примеры превращения энергии, применять закон сохранения и превращения механической энергии при решении задач, определять изменение внутренней энергии тела за счет совершенной механической работы;
- определять период, частоту колебаний математического и пружинного маятника, собирать установку по описанию и проводить наблюдения колебаний, измерять период колебания, объяснять полученные результаты;
- приводить примеры резонанса, собирать установку по описанию, определять ускорение свободного падения с помощью математического маятника, объяснять полученные результаты;
- определять длину, частоту, скорость, период волны;
- приводить примеры проявления свойств механических волн;
- изображать магнитное поле графически, определять направление магнитного поля с помощью компаса, получать картину магнитного поля с помощью железных опилок;
- определять направление линий магнитного поля и направление тока в проводнике по правилу буравчика;
- собирать установку по описанию, проводить наблюдения действия электромагнита, объяснять полученные результаты;
- определять модуль и направление силы Ампера, описывать опыты по обнаружению действия магнитного поля на проводник с током, объяснять полученные результаты;
- описывать явление электромагнитной индукции, приводить примеры проявления и применения электромагнитной индукции в технике;
- определять направление индукционного тока, собирать установку по описанию, проводить наблюдения явления электромагнитной индукции, объяснять полученные результаты;
- определять индуктивность по формуле;
- объяснять превращения энергии в колебательном контуре при электромагнитных колебаниях;
- приводить примеры применения переменного тока в быту, приводить примеры применения различных видов электромагнитных излучений;
- объяснять явление фотоэффекта;
- приводить примеры видов излучений, наблюдаемых в природе и технике;
- описывать свойства альфа, бета и гамма-лучей, записывать реакции распада ядер;
- определять нуклонный состав ядер, описывать и объяснять различие в строении различных ядер;

- применять закон радиоактивного распада для решения задач;
- определять энергию связи, записывать ядерные реакции, находить неизвестный продукт ядерной реакции, определять энергетический выход реакций;
- объяснять принцип работы ядерного реактора;
- использовать методы научного познания для объяснения астрофизических явлений;
- иметь представление о физической картине мира и объяснять её с точки зрения законов физики;
- иметь представление о научно-техническом прогрессе, его роли в обществе и здоровье сберегающем аспекте;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
 - распознавания логически некорректных рассуждений;
 - выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
 - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов.

2. Содержание учебного предмета «Физика». 9 класс

Практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики.

Законы взаимодействия и движения тел.

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения механической энергии.

Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.

Электромагнитное поле.

Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.

Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.

Строение и эволюция Вселенной.

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

3. Тематическое планирование учебного предмета «Физика». 9 класс

(с учетом рабочей программы воспитания и применения оборудования центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»)

Тема	Количество часов	Основные направления воспитательной деятельности	Использование цифрового и аналогового оборудования центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»
Законы взаимодействия и движения тел.	36	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание. Ценности научного познания. Трудовое воспитание	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера
Механические колебания и волны. Звук.	15	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание. Ценности научного познания.	Демонстрации «Колебания нитяного маятника и свободные колебания груза на пружине»: датчик ускорения, штатив с крепежом, набор грузов, нить, набор пружин Лабораторная работа «Изучение колебаний груза на пружине»: компьютер, датчик ускорения, штатив с крепежом, набор пружин разной жёсткости, набор грузов по 100 г. Лабораторная работа «Изучение колебаний нитяного маятника»:

			компьютер, датчик ускорения, груз с крючком, лёгкая и не растяжимая нить, рулетка
Электромагнитное поле.	17	Эстетическое воспитание. Экологическое воспитание. Ценности научного познания.	Демонстрация «Явление электромагнитной индукции»: датчик напряжения, соленоид, постоянный полосовой магнит, трубка ПВХ, комплект проводов Демонстрация «Измерение характеристик переменного тока»: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, набор проводов
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	21	Гражданское воспитание. Ценности научного познания.	
Строение и эволюция Вселенной.	5	Патриотическое воспитание. Ценности научного познания. Экологическое воспитание. Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:	
Повторение	4	Гражданское воспитание. Трудовое воспитание	
Итого	98		

4. Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Физика». 9А класс

№ п/п	Дата	Тема урока	Кол-во часов
І четверть			
Законы взаимодействия и движения тел (36 часа)			
1	01.09	Материальная точка. Система отсчета.	1
2	02.09	Перемещение.	1
3	05.09	Определение координаты движущегося тела.	1
4	08.09	Решение задач. Определение координаты движущегося тела.	1
5	09.09	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
6	12.09	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
7	15.09	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
8	16.09	Решение задач. Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	1
9	19.09	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	1
10	22.09	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
11	23.09	Решение задач. Перемещение тела.	1
12	26.09	Инструктаж по ТБ при проведении л/р. Л/р № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
13	29.09	Контрольная работа № 1 по теме: «Кинематика тела»	1
14	30.09	Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
15	03.10	Второй закон Ньютона.	1
16	06.10	Третий закон Ньютона.	1
17	07.10	Свободное падение тел.	1
18	10.10	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1
19	13.10	Решение задач. Движение тела брошенного, вертикально вверх. Невесомость.	1
20	14.10	Закон всемирного тяготения.	
21	17.10	Решение задач. Закон всемирного тяготения.	1
22	20.10	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
23	21.10	Решение задач. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
24	24.10	Инструктаж по ТБ при проведении л/р. Л/р № 2 «Измерение ускорение свободного падения»	1
25	27.10	Прямолинейное и криволинейное движение.	1
ІІ четверть			
26	07.11	Движение тела по окружности с постоянной по	1

		модулю скоростью.	
27	10.11	Решение задач. Прямолинейное и криволинейное движение.	1
28	11.11	Искусственные спутники Земли.	1
29	14.11	Контрольная работа № 2 по теме: «Динамика тела»	1
30	17.11	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
31	18.11	Решение задач по теме: «Импульс тела и закон сохранения импульса».	1
32	21.11	Реактивное движение. Ракеты.	1
33	24.11	Решение задач. Реактивное движение.	1
34	25.11	Вывод закона сохранения механической энергии	1
35	28.11	Решение задач. Закон сохранения энергии.	1
36	01.12	Контрольная работа № 3 по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»	1
		Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)	
37	02.12	Колебательное движение. Свободные колебания.	1
38	05.12	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.	1
39	08.12	Решение задач. Колебательное движение.	1
40	09.12	Инструктаж по ТБ при проведении л/р. Л/р № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1
41	12.12	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
42	15.12	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
43	16.12	Решение задач. Распространение колебаний в среде. Волны.	1
44	19.12	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
45	22.12	Решение задач на расчет длины волны и скорости.	1
46	23.12	Источники звука. Звуковые колебания.	1
47	26.12	Высота, тембр и громкость звука.	1
		III четверть	
48	09.01	Распространение звука. Звуковые волны.	1
49	12.01	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1
50	13.01	Решение задач. Звуковые волны.	
51	16.01	Контрольная работа №4 по теме: «Механические колебания и волны. Звук».	1
		Электромагнитное поле (17 часов)	
52	19.01	Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
53	20.01	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
54	23.01	Решение графических задач.	1
55	26.01	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1
56	27.01	Явление электромагнитной индукции.	1
57	30.01	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1

58	02.02	Явление самоиндукции.	1
59	03.02	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
60	06.02	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
61	09.02	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
62	10.02	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
63	13.02	Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
64	16.02	Дисперсия света. Цвета тел	1
65	17.02	Типы оптических спектров.	1
66	20.02	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
67	27.02	Инструктаж по ТБ при проведении л /р Л/р.№ 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1
68	02.03	Контрольная работа № 5 по теме: «Электромагнитное поле»	1
		Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (21 час)	
69	03.03	Радиоактивность. Модели атомов.	
70	06.03	Радиоактивные превращения атомных ядер	1
71	09.03	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
72	10.03	Открытие протона и нейтрона	1
73	13.03	Решение задач. Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
74	16.03	Инструктаж по ТБ при проведении л/р. Л/р № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1
75	17.03	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1
76	20.03	Решение задач. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
77	23.03	Энергия связи. Дефект массы	1
78	24.03	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
		IV четверть	
79	03.04	Решение задач. Цепные реакции.	1
80	06.04	Инструктаж по ТБ при проведении л/р. Л/р № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1
81	07.04	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
82	10.04	Атомная энергетика	1
83	13.04	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
84	14.04	Решение задач. Закон радиоактивного распада.	1
85	17.04	Инструктаж по ТБ при проведении л/р.	1

		Л/р № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	
86	20.04	Инструктаж по ТБ при проведении л/р. Л/р № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
87	21.04	Термоядерная реакция.	1
88	24.04	Решение задач. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	1
89	27.04	Контрольная работа № 6 по теме: «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	
		Строение и эволюция Вселенной (5 часов)	
90	28.04	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
91	04.05	Большие планеты Солнечной системы.	1
92	05.05	Малые тела Солнечной системы	1
93	11.05	Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд.	1
94	12.05	Строение и эволюция Вселенной.	1
		Повторение (4ч)	
95	15.05	Законы взаимодействия и движения тел.	1
96	18.05	Законы взаимодействия и движения тел.	1
97	19.05	Механические колебания и волны. Звук.	1
98	22.05	Электромагнитное поле.	1

