МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЕРХНЕСВЕЧНИКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

Подписан: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЕРХНЕСВЕЧНИКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
DN: CN=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЕРХНЕСВЕЧНИКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА, SN=Евлахова, G=Елена Юрьевна, E=mbu.rtso@yandex.ru, ИНН=611501140211, OID.1.2.643.100.4=6115901980, СНИЛС=05693602179, ОГРН=1026101110375, O=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЕРХНЕСВЕЧНИКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА, OU=Руководство, T=Директор, L=с.Верхнесвечниково, STREET=Ленина 18, S=Ростовская область, C=RU
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2022.10.17 14:22:31+03'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Верхнесвечниковская средняя общеобразовательная школа

Утверждаю
Директор
МБОУ Верхнесвечниковская СОШ
Приказ от 01.09.2022 №41
Евлахова Е. Ю.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

Основное общее образование 9 класс

Количество часов 101 часов

Учитель: Украдыженко Сергей Владимирович.

Программа разработана на основе

Авторской программы «физика» (Программы для общеобразовательных учреждений:Перышкин А. В.– Москва: "Просвещение", 2015 год).

2022-2023 уч.г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Верхнесвечниковская средняя общеобразовательная --школа

Утверждаю

Директор

МБОУ Верхнесвечниковская СОШ

Приказ от 01.09.2022 №41

Евлахова Е. Ю.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

Основное общее образование 9 класс

Количество часов 101 часов

Учитель: Украдыженко Сергей Владимирович.

Программа разработана на основе

Авторской программы «физика» (Программы для общеобразовательных учреждений:Перышкин А. В.– Москва: “Просвещение”, 2015 год).

Раздел 1. Пояснительная записка.

1.1 Цели изучения физики в среднейшколе

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных дисциплин, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7-8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить физический эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:

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

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

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

Требования к результатам освоения дисциплины

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Раздел 2. Общая характеристика учебного предмета

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цель** обучения физике:

- **освоение знаний** о механических, электромагнитных и квантовых **явлениях**, **величинах**, характеризующих эти явления, **законах**, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о **физической картине мира**;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- **воспитание** убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлен информационный компонент, обеспечивающие совершенствование теоретических знаний по темам, основ безопасности жизнедеятельности, воспитание инициативности, самостоятельности, взаимопомощи, дисциплинированности, чувства ответственности. Во втором — операционный компонент, отражающий практические умения и навыки (освоение техники решения задач и развитие способностей действовать в нестандартных ситуациях. В третьем блоке представлен мотивационный компонент отражающий требования к учащимся. Таким образом, календарно-тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Профильное изучение физики включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для ос мысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности. **Деятельностный подход** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Настоящий календарно-тематический план учитывает направленность классов, в которых будет осуществляться учебный процесс.

Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественно-научного образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта — переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как **общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности**, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса физики.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о физической картине мира будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления физических процессов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том

числе методики деловых и ролевых игр, проблемных дискуссий, межпредметных интегрированных уроков мозгового штурма и т.д.

Для физического образования приоритетным можно считать развитие умений самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата), использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов — в плане это является основой для целеполагания.

Задачи учебных занятий (в схеме —планируемый результат) определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными (математическими) знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии (при профильном обучении — в форме сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации).

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках **информационно-коммуникативной деятельности**, в том числе, способностей передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания, проводить информационно-смысловой анализ текста, использовать различные виды чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.), создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно), составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль (объяснять «иными словами»), формулировать выводы. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.). Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресур-

сов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности. (Инновационное развитие методики преподавания физики ориентировано, прежде всего, на формирование информационно-коммуникативной компетенции учащихся).

С точки зрения развития умений и навыков **рефлексивной деятельности,** особое внимание уделено способности учащихся самостоятельно организовывать свою учеб- ную деятельность (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.), оценивать ее результаты, определять причины возникших трудностей и пути их устранения, осознавать сферы своих интересов и соотносить их со своими учебными достижениями, чертами своей личности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника — гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано (умение формулировать свои мировоззренческие взгляд и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

Учащиеся 9 класса (базовый уровень) к концу учебного года:

- **должны знать: смысл понятий:** Физическое явление.Физический закон. Электрическое поле. Магнитное поле. Механическое движение. Относительность движения. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Закон сохранения механической энергии. Механические колебания и волны. Звук. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.
- **смысл физических величин:** Путь. Скорость. Ускорение. Масса. Плотность. Сила. Сила тяжести. Давление. Импульс. Коэффициент полезного действия. Внутренняя энергия. Температура. Удельная теплоёмкость. Влажность воздуха. Количество теплоты. Электрический заряд. Электрическая сила тока. Электрическое напряжение. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел.
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца.
- **должны уметь:** Объяснять механические явления на основе законов кинематики и динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от

времени при равномерном и равноускоренном движении, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза. Действие магнитного поля на проводник с электрическим током. Тепловое действие тока. Электромагнитную индукцию.

- **владеть компетенциями:** ценностно-смысловой, учебно-познавательной, коммуникативной, личного самосовершенствования.
- **способны решать следующие жизненно-практические задачи: практическое применение физических знаний для** выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока.
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять 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 от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов.**

- ***осуществлять самостоятельный поиск инфор*мации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения на практике и в повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

Раздел 3. Место предмета в федеральном базисном учебном плане.

Учебный план составляет 238 учебных часов, в том числе в 7, 8, по 2 учебных часа, 9 классах 102 учебных часов из расчета 3 учебных часа в неделю. Для обязательного изучения физики в 7- 8 классах отводится 68 учебных часов из расчёта 2 учебных часа в неделю.

Рабочая программа по физике для 9 класса рассчитана на 102 часов из расчета 3 часа в неделю. В связи с праздничными днями на реализацию программы остается 101 часа. Меньше времени на изучение блока «астрономия».

Программа дает представление:

1. по содержанию образования:

Перечень элементов учебной информации, предъявляемый учащимся из обязательного минимума содержания основного общего образования и вышеназванной авторской программы и учебников полностью соответствует.

2. по организации общеобразовательного процесса:

Учебный материал представлен в виде графика прохождения учебных элементов, включающего примерные сроки изучения разделов (тем), структурной последовательности прохождения учебных элементов; количество часов, отведенных на изучение определенного раздела.

3. по уровню сформированности у школьников умений и навыков:

В тематическом планировании по разделам и темам в соответствии с программой отражены требования к уровню подготовки обучающихся и включают три направления:

- освоение экспериментального метода научного познания;
- владение основными понятиями и законами физики;
- умение воспринимать и перерабатывать учебную информацию.

4. по содержанию и количеству лабораторных работ;

В календарно-тематическом планировании отражено необходимое количество контрольных и лабораторных работ.

Особенностью программы является включение системы оценивания по устным опросам теоретического материала, письменных контрольных работ, лабораторных работ, самостоятельных работ, а также перечня допускаемых ошибок.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

Раздел 4. Структура и содержание курса.

№ раз-дела	Наимено-вание раздела	Содержание раз-дела	Демонстрации	Предметные результаты
1	2	3	4	5
1	**Законы взаимо-действия и движе-ния тел.**	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение перемещение. Графики зависимостей кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Явление инерции. Взаимодействие тел. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Сложение сил. Сила трения. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Изменение энергии тела при совершении работы. Превращения механической энергии из одной формы в другую.	• понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; • знание и способность давать определения /описания физических понятий: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта, физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс; • понимание смысла основных физических законов: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач; • умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. Знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей; • умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.); • умение измерять мгновенную

				скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.
2	**Механические колебания и волны.**	Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.	Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.	• понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (вт.ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо; • знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник; • владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.
3	**Электромагнитное поле.**	Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция маг-	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор.	• понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения; • умение давать определения / описание физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное

		нитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных волн на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света.Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и ис-	Колебательный контур. Интерференция света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров.	поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света; • знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора; • знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф; • понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей.

		пускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.		
4	**Строение атома и атомного ядра.**	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета и гамма излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа, бета распадов при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерные реакции. Источники энер-	Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.	• понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивное излучение, радиоактивность, • знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д.Д.Томсоном и Э.Резерфордом; различных физических величин; • понимание смысла основных физических законов. • умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок; • использование полученных знаний, умений и навыков в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.); • знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон, правило; • знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств; • назначения и понимание сути экспериментальных методов исследования частиц; • знание и описание устройства и умение объяснить принцип действия технических устройств и установок: счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора.

		гии Солнца и звезд.		
5	**Строение и эволюция Вселенной.**	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.		• представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы; • умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы, • знать, что существенными параметрами, отличающими звёзды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звёзд и радиоактивные в недрах планет); • сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное; • объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

Тематическое планирование.

Полу-годие	Содержание программы	Количество часов	Количество лабора-торных работ	Ко тр
1	**Законы взаимодействия и движения тел** **Механические колебания и волны. Звук**	**46** **14**	**2** **1**	
2	**Электромагнитное поле** **Строение атома и атомного ядра** **Строение и эволюция Вселенной** **повторение**	**18** **16** **3** **4**	**1** **2** **-**	**1**
Итого		**101**	**6**	

Лабораторные работы.

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	1
2	1	Измерение ускорения свободного падения	1
3	2	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити	1
4	3	Изучение явления ЭМИ	1
5	4	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков	1
6	4	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	1

Раздел 5. Календарно-тематическое планирование учебного материала по физике (9 класс)

№ урока	Дата		Тема урока	Обучающийся должен з
	План	Факт		
1	2	3	4	5
ТЕМА 1: «Законы взаимодействия и движения тел» 46				
1-2	01.09 06.09		Материальная точка. Система отсчета.	*Знать*: что изучает механ части этой науки, механи его описание с помощью С *Уметь*: определять, в как считать тело математичес
3	07.09		Перемещение.	*Знать*: определения пере рии, пути. *Уметь*: строить вектор проекции, определять зна ределять координаты дви
4-5	08.09- 13.09		Определение координаты движущегося тела.	*Знать*: понятие вектора, модуля вектора. *Уметь*: находить и раз вектора на выбранную ос ра.
6-7	14.09- 15.09		Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	*Знать*: скорость – вектор *Уметь*: описывать движе координатным способами совместное движение нес
8-9	20.09- 21.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	*Знать*: характеристики движения, определение у ницы. *Уметь*: в приведённых лять направление уско числовое значение уск перемещения.
10-11	22.09 27.09		Скорость равноускоренного движения. График скорости.	*Знать:* понятие мгновен уравнение. *Уметь*: применять ура строить график скорости шать теоретические задач приведённым учителем; ние по образцу.
12-13	28.09 29.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	*Знать:* различные типы сти их решения. *Уметь*: строить график с ни и решать теоретически фикам, приведённым учи решение по образцу.
14-15	04.10 05.10		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	
16	06.10		**«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Л.Р. № 1**	*Знать:* правила ТБ, испо дования, порядок выполне *Уметь*: применять на пра знания.
17	11.10		**«Скорость и перемещение при равноускоренном движении» К.Р. № 1.**	*Знать:* Методы решения *Уметь*: решать задачи по

18	12.10		Относительность движения	
19-20	13.10 18.10		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	*Знать*: понятия инерциал счёта, инерции, массы те первого закона Ньютона ляющее считать инерциал *Уметь*: приводить пример какое отношение имеет И кону Ньютона.
21-22	19.10 20.10		Второй закон Ньютона.	*Знать*: что сила есть пр скорости, а значит, и уско закон Ньютона – установл ускорением, силой и масс ровку закона; что в случае нескольких сил ускорени равнодействующей; что у вающая его сила сонапра векторная величина. *Уметь*: использовать за задач, находить равноде определять числовое зна при известной массе тела, действием двух противо ленных сил.
23-24	25.10 26.10		Третий закон Ньютона.	*Знать*: формулировку зак действия всегда приложе лам, а потому не имеют ра *Уметь*: в приведённых п взаимодействующие тела, взаимодействия.
25-26	27.10 8.11		Свободное падение тел.	*Знать*: понятия свободно рения свободного паде тальный факт – ускорени дения всех тел одинаково. *Уметь*: решать задачи на рения, скорости движени го вертикально вверх и сн го.
27-28	9.11 10.11		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	*Знать*: особенности дви поверхности Земли. *Уметь*: применять извес законы в измененной ситу
29	15.11		**«Измерение ускорения свободного падения» Л.Р. № 2**	
30-31	16.11 17.11		Закон всемирного тяготения	*Знать*: понятия всемирно витационных сил; форм тяготения; три случая, пр ла закона даёт точный рез *Уметь*: рассчитывать сил висимости от расстояни ускорение свободного п поднятого над Землёй, в находящегося на других нять приливы, отливы и явления.
32-33	22.11 23.11		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел.	*Знать*: формулировку за применимости, особенно

				дящих в математическую *Уметь*: решать задачи на рения свободного падения тах, силы тяготения в разл
34-35 36	24.11 29.11 30.11		Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение по окружности.	*Знать*: понятие центрост корения; почему равноме окружности считается формулу центростремител *Уметь*: решать расчётны задачи на движение тела постоянной по модулю ск
37	01.12		Искусственные спутники Земли.	*Знать*: ИСЗ, условия их вую и эллиптическую орб *Уметь*: использовать фо ческой скорости, понимат роль при планировании з нять требования к высоте приводить примеры кон иметь представление о 2 ских скоростях и соотве тах; проводить расчёты по
38-39	06.12 07.12		Решение задач по теме: «Закон всемирного тяготения»	
40	08.12		**Зачет 1 по теме: «Законы движения и взаимодействия тел»**	
41-42	13.12 14.12		Импульс тела. Закон сохранения импульса тела.	*Знать*: понятие импульса факт совпадения направл направлением скорости, кона сохранения импуль менения закона. *Уметь*: определять общи мы до и после взаимодейс
43	15.12		Реактивное движение. Ракеты.	*Знать*: принцип реакти устройство реактивного ности решения задач. *Уметь*: решать качествен задачи на закон сохранени
44-45	20.12 21.12		Вывод закона сохранения механической энергии.	*Знать*: различные способ особенности применения. *Уметь*: решать качествен задачи на закон сохране личными способами.
46	22.12		**«Законы взаимодействия и движения тел» К.Р. № 2.**	*Знать:* Методы решения *Уметь*: решать зада
ТЕМА 2: «Механические колебания и волны. Звук».14				
47	27.12		Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	*Знать*: понятия колебат свободных колебаний и у вования; математический нические колебания, вел зующие колебания. *Уметь*: объяснять причи бодных колебаний, решат ждение величин, характер тельные движения.
48-49	28.12 29.12		Величины, характеризующие колебательное движение.	*Знать*: характеристики движения. *Уметь*: решать задачи на

				чин, характеризующих ко жения, вычислять коорди период и частоту колебан
50	12.01		**«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити» Л.Р. № 3**	*Знать:* правила ТБ, испо дования, порядок выполне *Уметь*: применять на пра знания.
51	17.01		Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	*Знать*: причины возникно *Уметь*: объяснять причи бодных колебаний, при показывающие вред и пол
52	18.01		Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны.	*Знать*: понятия волны, п дольной волн, длины и формулы связи между ско частотой волны. *Уметь*: объяснять принц ния волн в различных сред
53-54	19.01 24.01		Длина волны. Скорость распространения волн.	*Знать*: определение длин ные способы ее нахожден *Уметь*: решать задачи на чин, характеризующих м ны.
55	25.01		Источники звука. Звуковые колебания.	*Знать*: определение звук характеристики. *Уметь*: характеризовать з ную механическую волну.
56	26.01		Высота и тембр звука. Громкость звука.	
57	31.01		Распространение звука. Звуковые волны.	*Знать*: причины распрост волн в среде; их отражен эха, практическое приме ния. *Уметь*: объяснять различ пространения звука в р приводить примеры явле распространением звука дах, применять на прак знания.
58-59	01.02 02.02		Отражение звука. Звуковой резонанс.	*Знать*: принципы возник чины возникновения звуко *Уметь*: характеризовать я звука и резонанса.
60	07.02		**«Механические колебания и волны. Звук» К.Р. № 3**	*Знать:* Методы решения *Уметь*: решать задачи по
			ТЕМА 3: «Электромагнитное поле» (18)	
61-62	08.02 09.02		Магнитное поле и его графическое изображение.	*Знать*: источники и инди го поля; суть гипотезы магнитных линий, однор родного магнитных полей *Уметь*: объяснять опыт жать магнитное поле при ных линий.
63	14.02		Направление тока и направление линий его магнитного поля.	*Знать*: направление лини можно определить по на проводнике при помощи ка.

				Уметь: применять прав при решении задач.
64	15.02		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило «левой руки».	*Знать*: магнитное поле с ческим полем и обнаружи ствию на электрический т *Уметь*: применять правил решении задач.
65	16.02		Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	*Знать*: понятие магнитны ная индукция – векторна магнитного поля; единиц дукции. *Уметь*: рассчитывать ма формуле магнитной инду магнитное поле при помо ной индукции.
66	21.02		Явление ЭМИ**.**	*Знать*: понятие магнитно теристики магнитного п суть явления электромаг опыты Фарадея. *Уметь*: отвечать на вопро няется магнитный поток n раз магнитной индукц щадь, ни ориентация ко ся?» Объяснять важность магнитной индукции.
67	22.02		**«Изучение явления ЭМИ» Л.Р. № 4**	*Знать:* правила ТБ, испо дования, порядок выполне *Уметь*: применять на пра знания.
68	28.02		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	
69-70	01.03 02.03		Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	*Знать*: определение перем ройство и принцип работ ческого индукционного ге *Уметь*: применять полу решении графических зад
71	07.03		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	*Знать*: понятия электро вихревого поля, электром её характеристик; диапаз тромагнитных волн. *Уметь*: объяснять причи электромагнитного поля ной волны.
72	09.03		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	*Знать*: особенности воз тромагнитных колебаний контуре. *Уметь*: изображать элем ного контура на схеме эл описывать процессы, прои
73	14.03		Принципы радиосвязи и телевидения.	*Знать*: знать процесс мод тирования. *Уметь*: определять харак волн.
74	15.03		Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.	*Знать*: электромагнитну понятие фотона. *Уметь*: характеризовать магнитных излучений н мы.

75	16.03		Дисперсия света. Цвета тел.	*Знать:* понятие дисперси *Уметь*: характеризовать магнитных излучений н мы.
76	21.03		Типы оптических спектров.	*Знать*: типы оптических спектрального анализа. *Уметь*: применять мето анализа.
77	22.03		Поглощение и испускание света атомом. Происхождение линейчатых спектров.	
78	23.03		**«Электромагнитное поле» К.Р. № 4**	*Знать:* Методы решения *Уметь*: решать зада
ТЕМА 4: «Строение атома и атомного ядра» (16)				
79-80	04.04 05.04		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов.	*Знать*: числовое значение состав радиоактивного компонентов, их свойства дель атома, размер ядра ат с размерами электронной *Уметь*: по таблице Менд заряды ядер атомов хими описывать ход опыта Резе
81-82	06.04 11.04		Радиоактивные превращения атомных ядер.	*Знать*: правило смещени ления массового числа, за *Уметь*: применять прави ределения взаимного пол Менделеева исходного эл та, образующегося в резул
83	12.04		Экспериментальные методы исследования частиц.	
84	13.04		Открытие протона, нейтрона.	*Знать*: электроны, про атомные ядра, атомы нел средственно, но только с альных приборов и устано *Уметь*: приводить истор открытиях элементарных
85	18.04		Состав атомного ядра. Ядерные силы.	*Знать*: состав атомного яд *Уметь*: приводить приме изотопов в народном хозя
86-87	19.04 20.04		Энергия связи. Дефект массы.	
88	25.04		Деление ядер урана. Цепная реакция. **«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» Л.Р. № 5**	*Знать*: новый способ по открытый при наблюден урана возможные неуправляем этого явления.
89-90	26.04 27.04		Ядерный реактор. Атомная энергетика. Термоядерная реакция.	*Знать*: новый вид взаим ное) и его особенности; тания «дефект масс». *Уметь*: находить энергию ле Эйнштейна, дефект мас
91-92	02.05 03.05		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	
93	04.05		**«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» Л.Р. № 6**	*Знать:* правила ТБ, испо дования, порядок выполне *Уметь*: применять на пра знания.

94	10.05		**«Строение атома и атомного ядра» К.Р. № 5**	*Знать:* Методы решения *Уметь*: решать зада
ТЕМА 5: «Строение и эволюция Вселенной» (3)				
95-96	11.05 16.05		Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы.	*Знать:* Состав Солнечн строение и происхождени земной группы от планет- *Уметь*: применять на пра знания.
97	17.05		Малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	*Знать:* Строение больши ной системы. Отличия этих планет. *Уметь*: применять на пра знания.
98	18.05		Поторение 4	*Знать:* понятия астероида метеора, метеорита. *Уметь*: применять на пра знания. *Знать:* об энергии излуч физических процессах ка реннего обогрева планет нечной атмосферы *Уметь*: применять на пра знания.
99 100 101	23.05 24.05 25.05			

Раздел 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Тихонова Е.Н. сост. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие. - 2-е изд., стереотип.– М.: Дрофа, 2014.- 398 с.
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2003. – 224 с.
3. Е.А. Марон Опорные конспекты и разноуровневые задания / Е.А. Марон – Санкт-Петербург,-2007. – 88с.
4. 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, 2013. – 192с.

УМК «Физика» 9 класс.

1. Физика. 9 класс. А.В. Перышкин; Е.М. Гутник
2. Физика. Тематическое планирование. 9 класс Е.М. Гутник
3. Физика. Тесты. 9 класс. Т.А. Ханнанова; Н.К. Ханнанов.
4. Физика. Дидактические материалы. 9 класс. А.Е. Марон; А.Е. Марон
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 класс. А.Е. Марон; С.В. Позойский; Е.А. Марон
6. Электронное приложение к учебнику.

Дополнительная литература

1. Ланге В.Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку / В.Н. Ланге- М.: Наука, 2012. – 125с.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. /О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов. -Экспериментальные задания по физике. 9-11 классы. – М.: Вербум, 2014. – 208с.
3. Примерная основная программа образовательного учреждения. Основная школа/[сост./Е.С.Савинов]. - М.: Просвещение, 2015 - 474 с.-
4. Поташник М.М. Требования к современному уроку. Методическое пособие.- М.: Центр педагогического образования, 2014.- С.41

Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. 1С. Школа.Физика, 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий. – Под редакцией Н.К. Ханнанова. – CDROM.

2. 1 CD for Windows. Физика, 7-11 кл. Библиотека электронных наглядных пособий.- CDROM.

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.

Согласовано

Протокол заседания
методического совета
МБОУ Верхнеспечниковской СОШ

От 31.08.2021 г.№ 1

_____ (Евлахова Е.Ю.)

Согласовано
Заместитель директора по УВР

31.08.2021г

_____(Романченко Т.А)