



Министерство просвещения Российской Федерации
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)

федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Неманское специальное учебно-воспитательное учреждение
закрытого типа»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью

 Г.С. Вольските

«02» июня 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор

 А.В. Катаева

«02» июня 2025 г.

Рабочая программа
по предмету «Физика»
9 «А» класса
2025 – 2026 учебный год

Рассмотрено на заседании МО
учителей

(протокол № 9 от 28.05.2025)

Руководитель МО 

И.С. Гайвороненко

г. Неман
2025 год

Содержание

1. Содержание учебного предмета.
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.
3. Тематическое планирование учебного предмета.

1. Содержание учебного предмета.

Законы движения и взаимодействия тел (34 часа)

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

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы:

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

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Нахождение примеров инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Решение задач на динамику равноускоренного движения тела по вертикали

Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

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

Демонстрации.

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

Лабораторная работа:

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

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Измерять амплитуду, периоду, частоту колебаний. Вычислять превращение энергии при колебательном движении. Вычислять энергию колебания груза на пружине. Вычислять связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

Электромагнитное поле (18 часов)

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

Демонстрации.

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

Лабораторная работа:

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

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Экспериментально изучать устройство конденсатора. Изучать правило Ленца. Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Строение атома и атомного ядра (15 часов)

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

Демонстрации

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

Лабораторные работы:

1. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. 2. Измерение естественного радиационного фона.

1. Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.

4. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада

радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

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

Повторение (18 часов)

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными

задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, температура; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

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

- использовать полученные навыки измерений в быту;

понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

3. Тематическое планирование учебного предмета.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Используемые электронные (цифровые) ресурсы
Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часов). Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (6 часа).			
1	Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
2.	Внутри предметный модуль. Перемещение. Сложение векторов	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
3.	Путь и скорость.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
4.	Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
5.	Внутри предметный модуль. Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
6.	Входная контрольная работа.	1	
7.	Анализ контрольной работы. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru

8.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
9.	Внутри предметный модуль. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	http://school-collection.edu.ru
11.	Лабораторная работа №1. «Исследование Равноускоренного движения без начальной скорости»	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
12.	Внутри предметный модуль. Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
13.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
14.	Внутри предметный модуль. Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	http://school-collection.edu.ru
15.	Проверочная работа по теме «Кинематика материальной точки» № 2	1	

Тема 3. Законы динамики (14 часов).

16.	Относительность механического движения.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
17.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
18.	Второй закон Ньютона.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
19.	Внутри предметный модуль. Решение задач на второй закон Ньютона.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
20.	Третий закон Ньютона.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
21.	Решение задач по теме: на законы Ньютона.	1	
22.	Свободное падение тел.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
23.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
24.	Внутри предметный модуль. Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru

25.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
26.	Лабораторная работа №2; «Измерение ускорения свободного падения». Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	http://school-collection.edu.ru
27.	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
28.	Решение задач на законы Ньютона.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
29.	Контрольная работа №3 «Силы в механике. Законы Ньютона»	1	
Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 часа).			
30.	Анализ контрольной работы. Импульс тела Закон сохранения импульса	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
31.	Внутри предметный модуль. Реактивное движение. ракеты.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru

32.	Энергия. Закон сохранения энергии.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
33.	Решение задач на законы сохранения.	1	http://school-collection.edu.ru
34.	Контрольная работа №4. «Динамика материальной точки».	1	
Раздел 2. Механические колебания. Звук. (11 часов)			
35.	Колебательное движение. Свободные колебания	1	Видеофрагмент, http://school-collection.edu.ru
36.	Гармонические колебания	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
37.	Лабораторная работа №3 «Исследование колебаний нитяного маятника»	1	http://school-collection.edu.ru
38.	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
39.	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
40.	Внутри предметный модуль. Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru

41.	Звуковые колебания. Источники звука.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
42.	Высота, тембр, громкость звука.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
43.	Звуковые волны.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
44.	Отражение звука. Эхо.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
45.	Промежуточная аттестация за I полугодие.	1	
Раздел 3. Электромагнитное поле (18 часов).			
46.	Магнитное поле. Анализ контрольной работы.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
47.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
48.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru

49.	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
50.	Внутри предметный модуль. Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
51.	Магнитный поток.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
52.	Явление электромагнитной индукции.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
53.	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
54.	Лабораторная работа № 4. «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	http://school-collection.edu.ru
55.	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
56.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru

57.	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
58.	Электромагнитная природа света.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
59.	Внутри предметный модуль. Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
60.	Внутри предметный модуль. Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
61.	Лабораторная работа №5. «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	1	http://school-collection.edu.ru
62.	Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле».	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
63.	Контрольная работа №6 «Электромагнитное поле».	1	
Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (15 часов).			
64.	Радиоактивность. Модели атомов.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru

65.	Радиоактивные атомных ядер.	превращения	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
66.	Внутри предметный модуль. Экспериментальные методы исследования частиц.		1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
67.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».		1	http://school-collection.edu.ru
68.	Внутри предметный модуль. Открытие протона и нейтрона.		1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
69.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.		1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
70.	Энергия связи. Дефект масс.		1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
71.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.		1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
72.	Внутри предметный модуль. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.		1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru

73.	Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».	1	http://school-collection.edu.ru
74.	Внутри предметный модуль. Атомная энергетика. Термоядерная реакция.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
75.	Внутри предметный модуль. Биологическое действие радиации.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
76.	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	1	http://school-collection.edu.ru
77.	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1	http://school-collection.edu.ru
78.	Контрольная работа № 7 «Строение атома и атомного ядра»	1	
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. (6 часов)			
79.	Состав строение и происхождение Солнечной системы.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
80.	Внутри предметный модуль. Планеты земной группы.	1.	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
81.	Планеты гиганты Солнечной системы.	1.	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru

82.	Внутри предметный модуль. Малые тела Солнечной системы.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
83.	Внутри предметный модуль. Строение, излучение и эволюция звезд.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
84.	Строение и эволюция Вселенной	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
Раздел 6. Повторение 18ч			
85.	Давление.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
86.	Давление твердых тел жидкостей и газов	1	
87.	Тепловые явления.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
88.	Тепловые явления.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
89.	Законы взаимодействия и движения тел.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru

90.	Законы взаимодействия и движения тел.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
91.	Механическая работа и мощность, простые механизмы	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
92.	Решение задач	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
93.	Механические колебания и волны.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
94.	Электрические явления.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
95.	Электрические явления.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
96.	Электромагнитные явления.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru
97.	Световые явления.	1	Видеофрагмент, презентация, http://school-collection.edu.ru

98.	Итоговый контроль. Промежуточная аттестация	1	http://school-collection.edu.ru
99.	Анализ контрольной работы. Обобщающие повторение за курс Физики 7-9	1	
100	Обобщающие повторение за курс Физики 7-9	1	
101	Обобщающие повторение за курс Физики 7-9	1	
102	Обобщающие повторение за курс Физики 7-9	1	

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью 20

А. В. Катаева страниц.

Директор Неманского СУВУ
А. В. Катаева

