

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения, науки и по делам молодежи

Кабардино - Балкарской республики

Местная администрация Терского муниципального района КБР

МКОУ СОШ №1 с.п. Плановское

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
естественно-научного
цикла

Шидугова А.Х.
Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Шибзухова И.Ю.
Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Кудалиева Ф.Р.
Приказ №35 от «30» 08
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3533878)

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 9 класса

с.п. Плановское, 2023 г.

Пояснительная записка

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ✓ освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, 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 закономерности, 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, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

✓ воспитание убежденности в возможности познания законов природы, 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;

✓ использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др.¹, авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина.

При реализации рабочей программы используется УМК Перышкина А. В, Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 8 лабораторных работ, 6 контрольных работ.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Согласно учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 3 ч в неделю (102 часа за год).

Содержание программы учебного предмета.

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Демонстрации.

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 и опыты.

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Демонстрации.

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

Лабораторная работа. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

Электромагнитное поле

Магнитное поле. 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. Переменный ток. Генератор переменного тока.

Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы.

Изучение явления электромагнитной индукции. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Строение атома и атомного ядра.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Демонстрации.

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

Лабораторные работы.

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Планируемые результаты

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.

Предметными результатами обучения физике в 9 классе являются:

в теме **Законы взаимодействия и движения тел:**

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, 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, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая

скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; 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: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;

—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 измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по

окружности;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

в теме **Механические колебания и волны. Звук**

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе 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 и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука,

скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

в теме **Электромагнитное поле**

понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное 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].

в теме Строение атома и атомного ядра

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма - частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

—умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

—умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило сме-щения;

—владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Общими предметными результатами обучения, по данному курсу, являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измере-

ний, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать

выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать

гипотезы.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе		
			уроки	лабораторные занятия	контрольные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	39	35	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук.	15	13	1	1
3	Электромагнитное поле	20	18	1	1

4	Строение атома и атомного ядра.	28	26	1	1
10	Итого	102	92	5	5

Поурочное планирование

№	Наименование разделов и тем программы	Кол. Часов			Дата	Электр. цифр. Образ. ресурсы
		Всего	К/р	Пр./р		
	Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (39 ч.)	39	2	2		
1	Вводный инструктаж по Т.Б. Введение	1			04.09	
2	Материальная точка. Система отсчёта. Траектория. Путь. Перемещение.	1			05.09	
3	Определение координаты движущегося тела	1			07.09	
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении движение.	1			11.09	
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1			12.09	
6	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1			14.09	

7	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1			18.09	
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1			19.09	
9	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1			21.09	
10	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1			25.09	
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1			26.09	
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1			28.09	
13	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1			02.10	
14	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1			03.10	
15	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1		1	05.10	
16	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1			09.10	

17	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1	1		10.10	
18	Относительность механического движения.	1			12.10	
19	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1			16.10	
20	Второй закон Ньютона.	1			17.10	
21	Третий закон Ньютона.	1			19.10	
22	Решение задач с - применением законов 23 Ньютона.	1			23.10	
24	Свободное падение.	1			24.10	
25	Решение задач на свободное падение тел.	1			26.10	
26	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	1			06.11	
27	Движение тела, брошенного горизонтально.	1			07.11	
28	Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.	1			09.11	
29	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».	1		1	13.11	
30	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1			14.11	
31	Ускорение свободного	1			16.11	

	падения на Земле и других небесных телах.					
32	Прямолинейное и криволинейное движение.	1			20.11	
33	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1			21.11	
34	Искусственные спутники Земли.	1			23.11	
35	Импульс. Закон сохранения импульса.	1			27.11	
36	Решение задач на закон сохранения импульса.	1			28.11	
37	Реактивное движение.	1			30.11	
38	Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1			04.12	
39	Контрольная работа №2 «Законы динамики»	1	1		05.12	
	Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук. (15 ч.)	15	1	1		
40	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	1			07.12	
41	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	1			11.12	
42	Решение задач по теме «Механические колебания».	1			12.12	

43	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1		1	14.12	
44	Решение задач на колебательное движение.	1			18.12	
45	Механические волны. Виды волн.	1			19.12	
46	Длина волны.	1			21.12	
47	Решение задач на определение длины волны.	1			25.12	
48	Звуковые волны. Звуковые явления.	1			26.12	
49	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1			28.12	
50	Распространение звука. Скорость звука.	1			11.01	
51	Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	1			15.01	
52	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1			16.01	
53	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	1			18.01	
54	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»	1	1		22.01	

Раздел 3. Электромагнитное поле (20 ч.) 1 1

55	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1			23.01	
56	Графическое изображение магнитного поля.	1			25.01	
57	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1			29.01	
58	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1			30.01	
59	Магнитный поток	1			01.02	
60	Явление электромагнитной индукции.	1			05.02	
61	Самоиндукция	1			06.02	
62	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		1	08.02	
63	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1			12.02	
64	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1			13.02	
65	Конденсатор	1			15.02	
66	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1			19.02	
67	Принципы радиосвязи и ТВ	1			20.02	
68	Электромагнитная природа света.	1			22.02	
69	Преломление света	1			26.02	
70	Дисперсия света. Цвета тел.	1			27.02	

71	Типы спектров электромагнитных волн	1			29.02	
72	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	1			04.03	
73	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1			05.03	
74	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	1		07.03	
	Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. (28 ч.)	28	1	1		
75	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	1			11.03	
76	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1			12.03	
77	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1			14.03	
78	Экспериментальные методы исследования частиц.	1			18.03	
79	Открытие протона и нейтрона	1			19.03	
80	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1			21.03	
81	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	1			04.04	
82	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое	1			08.04	

	число»					
83	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	1			09.04	
84	Изотопы.	1			11.04	
85	Альфа- и бета- распад. Правило смещения.	1			15.04	
86	Решение задач «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»	1			16.04	
87	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1			18.04	
88	Решение задач «Энергию связи, дефект масс»	1			22.04	
89	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1			23.04	
90	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1			25.04	
91	Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».	1		1	29.04	
92	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	1			30.04	
93	Биологическое действие радиации.	1			02.05	
94	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	1			06.05	
95	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	1			07.05	

96	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	1	1		13.05	
97	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	1			14.05	
98	Повторение «Механические колебания»	1			16.05	
99	Повторение темы «Электромагнитное поле»	1			20.05	
100	Повторение темы «Строение атома и атомного ядра»	1			21.05	
101	Итоговая контрольная работа	1			23.05	
102	Итоговый урок	1				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Физика: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Перышкин И. М., Гутник Е. М., Иванов А. И., Петрова М. А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- В.И. Лукашик, Е.В. Иванова "Сборник задач по физике" 7-9 класс.
Москва, Просвещение, 2011 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- 1) Н.Н. Тулькибаева, А.Э.Пушкарев "Тестовые задания по физике" 7-9 классы, Москва, Просвещение, 2003 г.

3) Петросян В.Г., Карашаев А.А., Мальбахов А.М. "Сборник вопросов, задач и упражнений по физике" 9 класс, Нальчик, 2000 г.

3)Петросян В.Г., Карашаев А.А., Мальбахов А.М. "Сборник вопросов, задач и упражнений по физике" 9 класс, Нальчик, 2000 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1) <http://www.fizika.ru>

2) <http://fiz.1september.ru>

3) <http://elfiz.ru/>

4) <http://phys.reshuege.ru/>

<http://phys.sdamgia.ru/>

5) <http://distolymp2.spbu.ru/olymp/>

6) <http://kvant.mccme.ru/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201293

Владелец Кудалиева Фатима Руслановна

Действителен с 18.09.2023 по 17.09.2024