

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



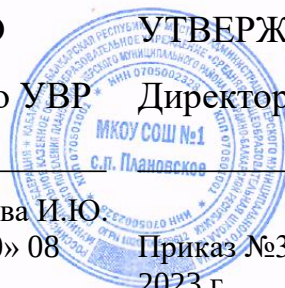
Шибзухова И.Ю.
Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3533878)

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 8 класса

с.п. Плановское, 2023 г.

Пояснительная записка

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Обучение физике вносит вклад в политехническую подготовку путем ознакомления учащихся с главными направлениями научно-технического прогресса, физическими основами работы приборов, технических устройств, технологических установок.

В задачи обучения физике входит:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;

- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании, диалектического, характера физических явлений и законов;

- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

При изучении физических теорий, мировоззренческой интерпретации законов формируются знания учащихся о современной научной картине мира. Воспитанию учащихся служат сведения о перспективах развития физики и техники, о роли физики в ускорении научно-технического прогресса.

Рабочая программа, тематическое и поурочное планирование изучения физики в 8 классе составлена по программе А.В.Перышкин, Е.М.Гутник для основной общеобразовательной школы с учетом обязательного минимума содержания основного общего образования по физике 2019 года. Изучение учебного материала предполагает использование учебника А.В.Перышкин «Физика-8»

Поурочное планирование изучения физики в 8 классе рассчитано на 68 часов – 2 часа в неделю. Планирование составлено на 68 часов. В планирование включены все основные вопросы программы в соответствии с обязательным минимумом содержания основного общего образования по физике.

Наглядность преподавания физики и создание условий наилучшего понимания учащимися физической сущности изучаемого материала возможно через применение демонстрационного эксперимента. Перечень демонстраций необходимых для организации наглядности учебного процесса по каждому разделу указан в программе.

В Планировании предусмотрено выполнение 13 лабораторных работ и 6 контрольных работ по основным разделам курса физики 8 класса. Текущий контроль ЗУН учащихся рекомендуется проводить по дидактическим материалам, рекомендованным министерством просвещения РФ в соответствии с обязательным минимумом содержания основного общего образования по физике.

Содержание учебного материала

Тепловые явления

Блок №1. Тепловое движение. Виды теплопередачи.

СУМ: Тепловое движение. Температура и её измерение. Шкала Цельсия. Абсолютный нуль. Внутренняя энергия тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвенция, излучение. Способы изменения внутренней энергии тела .

Блок №2. Количество теплоты

СУМ: Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания..

Л.Р. № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».

Л.Р. № 2 «Измерение удельной теплоемкости вещества».

Л.Р. № 3 «Измерение влажности воздуха».

К.Р. № 1 «Тепловые явления»

Блок №3. Изменение агрегатных состояний вещества.

СУМ: Различные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Влажность воздуха. Испарение. Конденсация. Кипение. Удельная теплота преобразования. Преобразование энергии в тепловых явлениях. Двигатель внутреннего

сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

К.Р. № 2. «Изменение агрегатных состояний вещества»

Электрические явления

Блок №1. Электрические явления

СУМ: Электрический заряд (носители - электрон или протон). Модель строения атома. Закон сохранения электрический заряда. Электрическое поле. Электрон Проводники, диэлектрики и полупроводники. Напряженность электрического поля. Закон Кулона. Электростатическая индукция.

Учащиеся должны знать и помнить:

- смысл физических величин: электрический заряд, напряжённость электрического поля;
- представление об электрических зарядах их делимости, об электроны как носителе наименьшего электрического заряда, о ядерной модели атома и структуре ионов;
- смысл физических законов: сохранения электрического заряда и Кулона.

Учащиеся должны уметь:

- рисовать модель атома водорода;
- описывать и объяснять физические явления: электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов;
- объяснять устройство и принцип действия электрометра.

Блок №2. Электрический ток.

СУМ: Электрический ток. Гальванический элемент. Электрическая цепь. Сила тока. Амперметр. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Реостат. Вольтметр. Аккумуляторы.

Л.Р. № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках»

Л.Р. № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»

Л.Р. № 6 «Регулирование силы тока реостатом»

Л.Р.№ 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».

Блок №3. Соединение проводников в цепи

СУМ: Последовательность соединения проводников. Параллельное соединение проводников. Смешанные соединения проводников.

К.Р. № 3 « Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Соединения проводников»

Учащиеся должны знать и помнить:

Последовательное и параллельное соединение проводников.

Учащиеся должны уметь:

- собирать простейшие электрические цепи и чертить схемы;
- делать анализ соединений в электрической цепи.

Блок №4. Работа и мощность электрического тока

СУМ: Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. КПД установки Конденсатор. Электрическая емкость. Энергия конденсатора.

- правила техники безопасности при работе с электрическими цепями

Л.Р. № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»

К.Р. № 4 « Электрические явления. Работа и мощность электрического тока».

Электромагнитные явления (6 часов).

СУМ: Опыт Эрстеда. Магнитное поле токов. Магнитное поле. Постоянные магниты. Магнитное поле электрического тока. Магнитное поле катушки с током. Магнитное поле Земли. Линии магнитной индукции. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель

Л.Р.№ 9 «Сборка электромагнита и его испытания»

Л.Р. № 10 « Изучение работы электродвигателя постоянного тока».

Световые явления

Блок №1 Световые явления

СУМ: Источник света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Образование тени и полутени. Закон преломления. Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света.

Лунные затмения. Зеркальное и диффузное отражение. Многократное отражение.

Блок №2 Оптические приборы

СУМ: Линзы. Оптическая сила линзы. Фотоаппарат. Глаз и зрение. Очки. Лупа. Движение небесных тел на небе.

Л.Р. № 11 «Получение изображений с помощью линзы».

5. Повторение 3 часа.

Планируемые результаты по темам курса

1.1. Тепловые явления.

Личностные результаты обучения:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

Метапредметные результаты обучения:

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

- физические величины и их условные обозначения: температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.
- физические приборы: линейка, секундомер, термометр;
- методы изучения физических явлений: наблюдение, эксперимент, теория.

Воспроизводить:

- определения понятий: измерение физической величины, цена деления шкалы измерительного прибора;
- определения понятий: гипотеза, абсолютная погрешность измерения, относительная погрешность измерения.
- закон сохранения энергии в тепловых процессах
- график фазовых переходов для любых веществ.

На уровне понимания

Приводить примеры:

- физических явлений, плавления, парообразования, конденсации, кристаллизации;
- физические термины: молекула, атом, вещество, материя;
- связь между температурой и скоростью движения молекул;

Объяснять:

- роль и место эксперимента в процессе познания, причины погрешностей измерений и способы их уменьшения
- постоянство температуры при фазовых переходах
- принципы работы тепловых двигателей.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях

- измерять, время; температуру, вычислять погрешность прямых измерений этих величин, погрешность измерений малых величин,

записывать результаты прямого измерения с учётом абсолютной погрешности.

- соотносить физические явления и теории, их объясняющие;
- использовать логические операции при описании процесса изучения физических явлений.
- Решать задачи на теплообмен в теплоизолированных системах.

1.2. Электрические явления

Личностные результаты обучения:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

Метапредметные результаты обучения:

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- формирование умений работать в группе, вести дискуссию, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения;
- развития монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, электрическая емкость; формулы данных физических величин;

- физические приборы: амперметр, вольтметр, омметр.

Воспроизводить:

- определения понятий: электрический ток, электрическое поле, электрон, протон, нейтрон, атом, молекула
- определение по плану: силы тока, напряжения, сопротивления, электрической емкости;
- графики зависимости: силы тока от напряжения, силы тока от сопротивления.
- различать последовательное и параллельное соединение проводников в электрических цепях.

Описывать:

- наблюдаемые действия электрического тока: световое, тепловое, магнитное, химическое.

На уровне понимания

- существование различных видов носителей электрического тока;
- различный характер носителей электрического тока в проводниках, полупроводниках и электролитах.
- зависимость сопротивления проводника от длины, сечения и материала.
- объяснять суть короткого замыкания.
- объяснять устройство электронагревательных приборов.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- определять неизвестные величины, входящие в формулы: закона Ома, закона Джоуля - Ленца, электрической емкости, сопротивления;
- строить графики вольт - амперных характеристик проводника;
- находить проявление теплового действия тока в быту и технике;
- решать задачи на виды соединений проводников;
- чертить электрические схемы цепей.

Применять в нестандартных ситуациях

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- использовать теоретические методы научного познания;
- решать комбинированные задачи на комбинированное соединение проводников
- решать задачи на расчет развиваемой мощности в электрических цепях.

Классифицировать:

- различные виды соединений элементов электрических цепей.

1.3. Электромагнитные явления

Личностные результаты обучения:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

Метапредметные результаты обучения:

- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- организация учебной деятельности, постановка целей, планирование, самоконтроля;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания;

- физические приборы: компас, магнитная стрелка;
- правила пользования магнитной стрелкой;

Воспроизводить:

- изображение магнитного поля прямого тока и катушки;
- изображение силовыми линиями магнитные поля постоянных магнитов и поля Земли,
- правила буравчика, правой руки и левой руки.

На уровне понимания

- магнитное поле, как меру электромагнитного взаимодействия;

Объяснять:

- Магнитные явления, связанные с проявлением магнитных полей Земли, тока и постоянных магнитов.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- определять полюса катушки, по которой протекает ток;

- приводить примеры направления силовых линий поля при взаимодействии магнитов.

Применять:

- решать качественные задачи.

Применять в нестандартных ситуациях:

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- решать задачи на определения движения заряженной частицы в магнитном поле.

1.4.Световые явления

Личностные результаты обучения:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

Метапредметные результаты обучения:

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- формирование умений работать в группе, вести дискуссию, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения;
- развития монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- овладение эвристическими методами решения проблем;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

- физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: фокус, оптическая сила линзы;
- физические приборы: линзы, зеркала;

- устройство и действие перископа);

Воспроизводить:

- определение по плану: оптическая сила линзы, закон отражения и закон преломления;

На уровне понимания

- явления преломления и отражения;
- получение изображений в зеркале;
- получение изображений в линзе собирающей и рассеивающей;
- получения изображений в глазе человека.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- приводить примеры различных видов изображений в оптических устройствах;
- строить изображения на чертеже

Применять в нестандартных ситуациях:

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- использовать теоретические методы научного познания.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе		
			уроки	лабораторные занятия	контрольные работы
1	Тепловые явления	25	20	3	2
2	Электрические явления	27	20	5	2
3	Магнитные явления	7	4	2	1
4	Световые явления	9	5	3	1
10	Итого	68	49	13	6

Поурочное планирование

Класс – 8

Учитель : Казиев Анзор Мухарбиевич

Количество часов по учебному плану:

Всего – 68 часов, в неделю – 2 часа

Учебник: «Физика» Перышкин А.В., Дрофа, 2019 г.

№ уро ка	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов			Дата	Электр. цифров. образ. ресурсы
		Всего	Контр. работы	Практ. работы		
	Раздел 1. Тепловые явления (25 ч.)	25	2	3		
1	Инструктаж по технике безопасности. Тепловое движение. Температура	1			05.09	
2	Решение задач	1			06.09	
3	Внутренняя энергия тела. Способы изменения внутренней энергии тела	1			12.09	
4	Теплопроводность	1			13.09	
5	Конвекция.	1			19.09	
6	Излучение.	1			26.09	
7	Особенности различных				27.09	

	способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.					
8	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1		1	03.10	
9	Удельная теплоёмкость	1			04.10	
10	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела »	1		1	10.10	
11	Решение задач	1			11.10	
12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1			17.10	
13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1			18.10	
14	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1	1		24.10	
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и	1			25.10	

	отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.					
16	Удельная теплота плавления.	1			07.11	
17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении и выделении её при конденсации.	1			08.11	
18	Кипение.	1			14.11	
19	Влажность воздуха и её измерение. Лабораторная работа № 3 «Измерение относительной влажности воздуха»	1		1	15.11	
20	Удельная теплота парообразования и конденсации.	1			21.11	
21	Решение задач на тему «Удельная теплота парообразования и конденсации»	1			22.11	
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1			28.11	

23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1			29.11	
24	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1			05.12	
25	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	1		06.12	
	Раздел 2. Электрические явления (27 ч.)					
26	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1			12.12	
27	Электроскоп. Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	1			13.12	
28	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	1			19.12	
29	Объяснение электрических явлений. Электрический ток.	1			20.12	

	Источники электрического тока.					
30	Электрическая цепь и её составные части.	1			26.12	
31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1			27.12	
32	Сила тока. Единицы силы тока.	1			10.01	
33	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1			16.01	
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1			17.01	
35	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1		1	23.01	
36	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	1			24.01	

37	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1			30.01	
38	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1		1	31.01	
39	Лабораторная работа №7 исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления проводника»	1		1	06.02	
40	Последовательное соединение проводников.	1			07.02	
41	Решение задач по теме «Последовательное соединение проводников».	1			13.02	
42	Параллельное соединение проводников.	1			14.02	
43	Решение задач по теме «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединения проводников	1			20.02	

44	Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления».				21.02	
45	Мощность электрического тока.	1			27.02	
46	Работа электрического тока.	1			28.02	
47	Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности электрического тока в лампе»	1		1	05.03	
48	Решение задач на тему «Работа и мощность электрического тока»	1			06.03	
49	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1			12.03	
50	Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание.	1			13.03	
51	Решение задач по теме «Постоянный ток».	1			19.03	
52	Контрольная работа №4 по теме «Постоянный ток».	1	1		20.03	

	Раздел 3. Магнитные явления (7 ч.)					
53	Магнитное поле. Магнитные линии.	1			03.04	
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1		1	09.04	
55	Применение электромагнитов.	1			10.04	
56	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1			16.04	
57	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	1			17.04	
58	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	1		1	23.04	
59	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные	1	1		24.04	

	явления»					
	Раздел 4. Световые явления (9 ч.)					
60	Источники света. Распространение света.	1			30.04	
61	Отражение света. Законы отражения света. Лабораторная работа №11 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»	1		1	07.05	
62	Преломление света.	1			08.05	
63	Лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»	1		1	14.05	
64	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.	1			15.05	
65	Глаз и зрение. Оптические приборы. Лабораторная работа №13 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»	1		1	22.05	

66	Решение задач по теме «Световые явления».	1			28.05	
67	Контрольная работа №6 по теме «Световые явления».	1	1		29.05	
68	Итоговый урок	1	6	13	30.05	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Физика: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Перышкин И. М.,
Иванов А. И., 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) Е.Н. Кривопалова "Тесты по физике" 8 класс, Москва, 2002 г
- 2) 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" 8 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