

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Гимназия №2 с.Бураево» муниципального района Бураевский район
Республики Башкортостан

Рассмотрено
на заседании кафедры
естественных наук
протокол № 1
от 28.08.2023г.

Зав.кафедрой

 Ч.Ф. Галиева

«Согласовано»

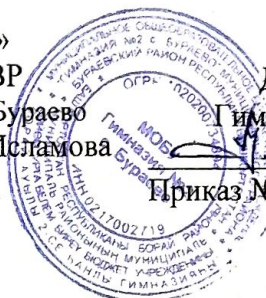
Зам. директора по УВР
МОБУ Гимназия №2 с.Бураево
 Ч.Ф. Исламова

28.08.2023 г

«Утверждаю»

Директор МОБУ
Гимназия №2 с.Бураево
 А.Р. Усаев

Приказ № 107 от 30.08.2023г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности**

**«Физика в задачах»
для 11в класса
2 ч в неделю**

**Срок реализации:
2023-2024 учебный год**

Составитель: Галиева Чулпан Фаниловна, учитель физики
высшей квалификационной категории
МОБУ Гимназия №2 с.Бураево

Принято
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от 29 августа 2023 г

Бураево, 2023 г

Рабочая программа внеурочной деятельности «Физика в задачах»

Курс подготовки к ЕГЭ по физике

Рабочая программа внеурочной деятельности рассчитана на учащихся 10-11 классов профильной школы и предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов физики. Курс углубляет и систематизирует знания учащихся по физике и способствует успешной сдаче ЕГЭ.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и содержанием основных программ курса физики профильной школы, с основной образовательной программой среднего общего образования МОБУ Гимназия №2 с.Бураево. Программа разработана в соответствии с рекомендациями спецификации, кодификатора, демонстрационного варианта КИМ, утвержденного руководителем Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки Министерства образования и научно-методического совета ФИПИ (Федеральный институт педагогических измерений).

Согласно Учебному плану МОБУ Гимназия №2 с. Бураево на 2023-2024 учебный год изучение курса рассчитано на 68 часов по 2 ч в неделю. Занятия ведутся по сборникам Демидовой М.Ю «Я сдам ЕГЭ. Физика» 1 и 2 части.

Модульный курс "Я сдам ЕГЭ! Физика" создан авторским коллективом из числа членов Федеральной комиссии по разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ. Рассчитан на 68ч. Он включает пособия "Курс самоподготовки" и "Типовые задания". Курс предназначен для эффективной организации подготовки обучающихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации. В данном пособии приведено календарное планирование работы на учебный год, дана краткая характеристика экзаменационной работы, общие рекомендации по разным аспектам преподавания курса и конкретные разработки в рамках тематических модулей, которые построены в соответствии с логикой экзаменационной работы. Курс адресован педагогам, школьникам и их родителям для проверки/самопроверки достижения требований образовательного стандарта к уровню подготовки выпускников. Данный курс является своеобразным тренингом для подготовки учащихся к решению, оформлению работ и умению пользоваться справочной литературой на ЕГЭ.

Организуется более глубокое и осознанное изучение разделов курса физики: «Механические явления», «Тепловые явления», «Электромагнитные явления», «Квантовые явления». Повторение теоретических вопросов сопровождается заданиями, которые формируют умения и навыки, такие как умение анализировать, сравнивать, обобщать, организовывать свою работу; самостоятельно составлять алгоритм решения задач, выделять главное. В ходе изучения данного курса особое внимание уделяется развитию умений учащихся решать вычислительные, графические, качественные и экспериментальные задачи.

Цель курса:

- повышение уровня личностных и предметных результатов учащихся по физике
- подготовка учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ по физике.
- подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации

Задачи курса:

- систематизация и обобщение теоретических знаний по основным темам курса;
- усвоение стандартных алгоритмов решения физических задач в типичных и в изменённых ситуациях
- формирование умений решать экспериментальные задачи разной степени сложности; планировать эксперимент, отбирать приборы, собирать установки для выполнения эксперимента;
- повышение интереса к изучению физики
- развитие мотивации личности к познанию и творчеству.
- приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при решении задач

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
- учиться работать по предложенному учителем плану.

Познавательные УУД:

- делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
- оформлять свои мысли в устной и письменной форме;
- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения.

Коммуникативные УУД:

- учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).
- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- задавать вопросы.

Предметные результаты внеурочной деятельности по физике:

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;
- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.
- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи;
- овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических

процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о значении естественных наук в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники.

Ученики должны овладеть следующими видами деятельности:

1. Владеть основным понятийным аппаратом школьного курса физики:

- знать и понимать смысл понятий;
- знать и понимать смысл физических величин.
- знать и понимать смысл физических законов.
- уметь описывать и объяснять физические явления.

2. Владеть основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями:

- формулировать (различать) цели проведения (гипотезу, выводы) описанного опыта или наблюдения;
- конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин;
- проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика.
- уметь проводить косвенные измерения физических величин;
- уметь представлять экспериментальные результаты в виде таблиц, графиков или схематических рисунков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных;
- уметь проводить экспериментальную проверку физических законов и следствий.

3. Решать задачи различного типа и уровня сложности.

4. Понимать тексты физического содержания:

- понимать смысл использованных в тексте физических терминов;
- отвечать на прямые вопросы к содержанию текста;
- отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из текста;
- использовать информацию из текста в измененной ситуации;
- переводить информацию из одной знаковой системы в другую.

5. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

В результате изучения курса внеурочной деятельности **ученик научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей;
- решать задачи, используя физические законы и формулы, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины;
- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света.

Ученик получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.
- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины, различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности;
- выбирать и изготавливать модели.

Предполагаемые результаты: так как экзамен по физике в формате ЕГЭ проверяет умение выпускников решать физические задачи, то основными результатами освоения учащимися содержания данного курса является формирование умений решать задачи различного типа и уровня сложности из основных разделов школьного курса, а так же овладение основами знаний о методах научного познания

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- умение решать задачи, накопление опыта решения задач различной трудности,

- общая точка зрения на решение задачи как на описание того или иного физического явления физическими законами;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
- профессиональное самоопределение
- получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования;
- навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умение пользоваться ресурсами Интернет;
- участие в различных олимпиадах по физике.

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач
- Работа со справочной литературой
- Использование Интернет ресурсов (онлайн занятия, сайты ФИПИ и тд)

Форма проведения занятий :

- Повторение теории(лекция и беседа)
- Практикум по решению задач
- решение задач ЕГЭ повышенного и высокого уровня(развернутое решение задач)
- Онлайн-тестирование
- Тестирование по КИМ ЕГЭ

Формы контроля:

- решение задач ЕГЭ базового уровня (тест)
- тестирование на компьютере; ЯКласс , РЕШУ ЕГЭ
- пробный репетиционный ЕГЭ

2. Содержание курса внеурочной деятельности «Физика в задачах» 68ч

Введение 2ч

Инструктаж по технике безопасности. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения.

Кинематика 2ч

Кинематика материальной точки. Графическое представление неравномерного движения. Вращательное движение твердого тела.

Основы динамики. 2ч

Стандартные ситуации динамики (наклонная плоскость, связанные тела).

Движение под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении.

Движение под действием нескольких сил: вращательное движение. Динамика в поле сил.

Законы сохранения. Статика 4ч

Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Закон сохранения энергии. Правила преобразования сил. Условия равновесия и виды равновесия тел.

Механические колебания. 2 ч

Законы гармонических колебаний материальной точки. Модели колебательных механических систем: математический маятник; пружинный маятник; физический маятник

Основы МКТ и термодинамики. 10ч

Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение газа. Изопроцессы в идеальном газе. Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи..

Электродинамика. 12ч

Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Закон Ома для

полной цепи. Правила Кирхгофа. Закон электролиза.

Правило буравчика. Сила Ампера. Сила Лоренца. Применение правила Ленца.

Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность..

Электромагнитные колебания и волны Излучение и спектры. 10ч

Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.

Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока.

Виды излучений.

Спектры и их виды.

Спектральный анализ.

Световые волны.Оптика 6ч

Законы геометрической оптики. Формула тонкой линзы.

Увеличение линзы. Интерференция волн. Дифракция волн.

Поперечность световых волн. Поляризация света..

Квантовая физика.6ч

Фотоэффект и законы фотоэффекта. Модели атомов. Квантовые постулаты Бора. Закон радиоактивного распада. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций

Методы научного познания. Повторение 5ч

Измерения, абсолютная и относительная погрешность. Планирование экспериментов, результаты исследований

Диагностическая работа 4ч

Резерв 3ч

3.Календарно-тематическое планирование 68ч

Номер занятия	Тема занятия	Кол час	Дата 11в	Дата факт
1	Вводный инструктаж по ТБ. Введение. Содержание КИМ ЕГЭ, критерии оценки работ.	1	4.09	
2	Классификация физических задач	1	4.09	
3	Основные модели заданий по теме "Кинематика"	1	11.09	
4	Решение задач по кинематике	1	11.09	
5	Основные модели заданий по "Динамике"	1	18.09	
6	Решение задач по динамике	1	18.09	
7	Основные модели заданий по теме "Законы сохранения в механике"	1	25.09	
8	Решение заданий по теме "Законы сохранения в механике"	1	25.09	
9	Основные модели заданий по теме "Статика"	1	2.10	
10	Решение задач по статике	1	2.10	
11	Основные модели заданий по теме "Механические колебания и волны"	1	9.10	
12	Решения задач по теме "Механические колебания и волны"	1	9.10	
13	Особенности оформления и оценивания заданий с развернутым ответом по механике	1	16.10	
14	Разбор решения задач второй части ЕГЭ	1	16.10	
15	Основные модели заданий по теме "Молекулярная физика"	1	23.10	
16	Решение задач по МКТ	1	23.10	
17	Основные модели заданий по теме "Термодинамика"	1	13.11	
18	Решение задач по термодинамике	1	13.11	

19	Решение задач на соответствие по молекулярной физике и термодинамике	1	20.11	
20	Решение вычислительных задач по молекулярной физике и термодинамике	1	20.11	
21	Особенности оценивания и оформления заданий с развернутым ответом по МКТ	1	27.11	
22	Разбор заданий по МКТ	1	27.11	
23	Особенности оценивания и оформления заданий с развернутым ответом по термодинамике	1	4.12	
24	Разбор заданий по термодинамике	1	4.12	
25	Диагностическая работа (пробный вариант ЕГЭ)	1	11.12	
26	Диагностическая работа (пробный вариант ЕГЭ)	1	11.12	
27	Основные модели заданий по электростатике	1	18.12	
28	Решение заданий по электростатике	1	18.12	
29	Основные модели заданий по теме "Постоянный ток"	1	25.12	
30	Расчет электрических цепей	1	25.12	
31	Работа, мощность, КПД электрической цепи	1		
32	Решение задач на постоянный ток	1		
33	Основные модели заданий на по теме "Магнитное поле"	1		
34	Решение заданий на магнитное поле	1		
35	Основные модели заданий по теме "Электромагнитная индукция"	1		
36	Решение расчетных и графических задач на электромагнитную индукцию	1		
37	Основные модели заданий по теме "Электромагнитные колебания"	1		
38	Решение заданий на графики электромагнитных колебаний	1		
39	Основные модели заданий по теме "Электромагнитные волны"	1		
40	Решение задач на электромагнитные волны	1		
41	Особенности оценивания и оформления заданий с развернутым ответом по электродинамике	1		
42	Разбор задач по электродинамике	1		
43	Основные модели заданий по оптике	1		
44	Построение изображений в линзах	1		
45	Решение задач по волновой оптике	1		
46	Решение задач по оптике на формулу линзы	1		
47	Особенности оценивания и оформления заданий с развернутым ответом по оптике	1		
48	Разбор заданий развернутой части по оптике	1		
49	Основные модели заданий по теме "Квантовая физика"	1		
50	Решений заданий по теме "Квантовая физика"	1		
51	Решение заданий на уравнение фотоэффекта	1		
52	Решение задач на световые кванты	1		
53	Особенности оценивания и оформления заданий с развернутым ответом по квантовой физике	1		

54	Разбор заданий развернутой части по квантовой физике	1		
55	Основные модели заданий по теме "Методы научного познания" Решение заданий	1		
56	Задания на соответствие по механике	1		
57	Задания на соответствие по МКТ	1		
58	Задания на соответствие по электродинамике	1		
59	Задания на соответствие по оптике и квантовой физике	1		
60	Диагностическая работа(пробный вариант ЕГЭ)	1		
61	Диагностическая работа(пробный вариант ЕГЭ)	1		
62	Повторение. Подведение итогов	1		
63-68	Резерв			

Литература для учащихся

1. Демидова М.Ю, В.А Грибов, А.И. Гиголо Модульный курс «Я сдам ЕГЭ! Физика» Технология решения заданий М. Просвещение, 2018, 2019, 2020
Пособие для учащихся «Типовые задания»
2. Демидова М.Ю Я сдам ЕГЭ! Физика Модульный курс. Практикум и диагностика. Рабочая тетрадь для ученика Просвещение, 2017-2020
3. ЕГЭ Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов под редакцией М.Ю Демидовой М.Изд «Национальное образование» 2022-2024, 400с
4. Демидова М.Ю, В.А Грибов, А.И. Гиголо ЕГЭ .Физика. 1000 задач
Часть 1 Механика Молекулярная физика 450 задач с ответами и решениями
Часть 2 Электродинамика. Квантовая физика. Качественные задачи. 500 задач с ответами и решениями
5. Ханнанов Н.К. ЕГЭ. Физика. Комплекс материалов для подготовки учащихся/Ханнанов, Орлов, Демидова, Никифоров М.; Интеллект-Центр, 2019-2023
6. Сподарец В. К. «ЕГЭ 2008. Физика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ», М., Экзамен, 2008 г. -2017г
7. Бобошина С. Б. «ЕГЭ. Физика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий», М., Экзамен, 2020 г.-2023
8. Демидова М. Ю., Нурминский И. И. «ЕГЭ. Физика. Федеральный банк экзаменационных материалов», М., Эксмо, 2009 г.-2017г
9. Балаш В. А. «Задачи по физике и методы их решения», М., Просвещение, 1983 г.
10. Гольдфарб И. И. «Сборник вопросов и задач по физике», М., Высшая школа, 1973 г.
11. Рымкевич А. Н. «Физика. Задачник. 10-11 классы» (пособие для общеобразовательных учебных заведений), М., Дрофа, 2003 г.
12. Степанова Г. Н. «Сборник задач по физике: для 10-11 классов общеобразовательных учреждений», М., просвещение, 2000 г.

Литература для учителя

1. Демидова М.Ю, В.А Грибов, А.И. Гиголо Модульный курс «Я сдам ЕГЭ! Физика» Курс самоподготовки. Технология решения учебное пособие для общеобразовательных организаций М.Просвещение, 2018, 2019, 2020
2. Демидова М.Ю, В.А Грибов, А.И. Гиголо ЕГЭ .Физика. 1000 задач
Часть 1 Механика Молекулярная физика 450 задач с ответами и решениями
Часть 2 Электродинамика. Квантовая физика. Качественные задачи. 500 задач с ответами и решениями
3. Бобошина С. Б. «ЕГЭ. Физика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий», М., Экзамен, 2019-2024 г.

4. Орлов В. Л., Сауров Ю. А. «Методы решения физических задач» («Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение»). Составитель В. А. Коровин. Москва: Дрофа, 2005 г.
5. Зорин Н. И. «Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10-11 классы», М., ВАКО, 2007 г. (мастерская учителя).
6. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. «Методика решения задач по физике в средней школе», М., Просвещение, 1987 г.
7. Мясников С. П., Осанова Т. Н. «Пособие по физике», М., Высшая школа, 1988 г.
8. Балаш В. А. «Задачи по физике и методы их решения», М., просвещение, 1983 г.
9. Орлов В. Л., Ханнанов Н. К., Никифоров Г. Г. «Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Физика», М., Интеллект-Центр, 2004
10. Демидова М. Ю., Нурминский И. И. «ЕГЭ. Физика. Федеральный банк экзаменационных материалов», М., Эксмо, 2009 г.-2017г
11. Зорин Н. И. «ЕГЭ 2009. Физика. Решение частей В и С. Сдаем без проблем», М., Эксмо, 2009 г.
12. Берков А. В., Грибов В. А. «Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2009: Физика», М., АСТ: Астрель (ФИПИ), 2009 г.
13. Берков А. В., Грибов В. А. «ЕГЭ: 2009: Физика: реальные задания», М., АСТ: Астрель (ФИПИ), 2009 г.
14. Орлов В. А., Демидова М. Ю., Никифоров Г. Г., Ханнанов Н. К. «Единый государственный экзамен 2009. Физика. Универсальные материалы для подготовки учащихся», М., Интеллект-Центр (ФИПИ), 2009 г.
15. «Единый государственный экзамен 2006. Физика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся» (Рособрнадзор, ИСОП), М., Интеллект-Центр, 2006
16. Никифоров Г. Г., Орлов В. А., Ханнанов Н. К. «ЕГЭ 2007-2008. Физика: сборник заданий», М., Эксмо, 2007 г.
17. Никифоров Г. Г., Орлов В. А., Ханнанов Н. К. «ЕГЭ 2009. Физика: сборник заданий», М., Эксмо, 2008 г.
18. Сподарец В. К. «ЕГЭ 2008. Физика. Типовые тестовые задания», М., Экзамен, 2008

ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНАЯ ПОДДЕРЖКА

1. «Открытая физика. 2.5. Компьютерное обучение, демонстрационные и тестирующие программы. Части 1 и 2», CD-ROM, «Физикон», 2003 г.
2. «Полный курс физики 21 века» Л. Я. Боровский (2 CD), CD-ROM, «МедиаХаус». «Электронные уроки и тесты. Физика в школе» (14 CD), CD-ROM, «Новый диск», 2005
3. «Подготовка к ЕГЭ по физике» (учебное электронное издание), CD-ROM, «Дрофа».
4. «Подготовка к ЕГЭ. Физика», CD-ROM, «Физикон», 2004 г.
5. «Физика. 7-11 классы» (1С: школа, библиотека наглядных пособий), CD-ROM, «1С», 2004 г.
6. «Физика. 7-11 классы», CD-ROM, «Физикон», 2005 г.
7. «Уроки физики Кирилла и Мефодия», CD-ROM (5 шт), 2005 г.