

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки республики Башкортостан администрация**

**городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан**

**МАОУ "СОШ №26" г. Стерлитамак РБ**

**РАССМОТРЕНО**

на Совете школы

Протокол №7  
от «30» 08 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

на педагогическом  
совете

Протокол №13  
от «31» 08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора

№335-о  
от «31» 08 2023 г.

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Физика: учение с увлечением»  
для обучающихся 8-9 классов**

**г. Стерлитамак 2023 год**

## **Пояснительная записка**

**Цель программы:** создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для личностного развития средствами учебного предмета «Физика»; формирование естественнонаучного и (или) технического мышления; оказание помощи учащимся в преодолении учебных затруднений путем формирования универсальных учебных действий, направленных на научение учиться в процессе выполнения творческих заданий различных видов.

### **Задачи программы:**

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к физике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и углубление знаний по физике;
- раскрытие творческих способностей учащихся; • развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- воспитание упорства на пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- выполнение специально подобранных исследований или учебных проектов, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение физическому или техническому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

### **Формы организации учебного процесса**

В любом виде деятельности следует начинать с репродуктивных, направленных на актуализацию знаний методов, постепенно осваивая частично-поисковые, поисковые, исследовательские и проблемные, ориентированные на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности.

Для повышения эффективности курса следует использовать различные формы проведения занятий: эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая, самостоятельная работа школьников, консультация учителя, выступление учеников, подробное объяснение примеров решения задач, коллективная постановка экспериментальных задач, индивидуальная и коллективная работа по составлению задач, конкурс на составление лучшей задачи, знакомство с различными источниками информации и т. д.

Особое внимание следует уделить задачам, связанным с профессиональными интересами школьников, а также задачам метапредметного содержания.

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

Программа курса рассчитана на 68 часов (по 34 часа в 8-ом и 9-ом классах, по 1ч в неделю)

## **Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности**

### **Личностные результаты:**

- 1) Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
- 2) Формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;

- 3) Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 4) Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания 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;
- 5) Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
- 6) Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 7) Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях
- 8) Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

**Метапредметные результаты:**

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. Первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. Умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
10. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
11. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты:**

1. Осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры.

2. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.
3. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания, о системообразующей роли физики для развития других наук, техники и технологий.
4. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, усвоение основных идей механики, молекулярной физики, электродинамики, физики атома и атомного ядра.
5. Усвоения смысла физических законов, раскрывающих связь физических явлений, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.
6. Формирование научного мировоззрения как результата изучения фундаментальных законов физики; умения пользоваться методами научного познания природы: проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием приборов, обрабатывать результаты измерений, понимать неизбежность погрешностей любых измерений, оценивать границы погрешностей измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул.
7. Обнаруживать зависимости между физическими величинами, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, объяснять полученные результаты и делать выводы;
8. 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;
9. Формирование умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики; умения пользоваться физическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
10. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.

## **Содержание курса внеурочной**

### **деятельности 8 класс**

#### **ТЕМА 1. ФИЗИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАДАЧ. ПРАВИЛА И ПРИЕМЫ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ (9 ч)**

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы, графические решения и т. д.

#### **ТЕМА 2. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО МЕХАНИКЕ (11ч)**

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем. Простые механизмы. Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения. Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Задачи на использование закона Паскаля. Давление жидкостей и газов. Сообщающиеся сосуды. Решение задач с использованием закона Архимеда. Решение задач на условие плавания тел.

### **ТЕМА 3. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ГАЗОВ, ЖИДКОСТЕЙ И ТВЁРДЫХ ТЕЛ. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10ч)**

Качественные задачи на основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на расчет количества теплоты. Решение задач на составление уравнения теплового баланса. Решение задач на составление уравнения теплового баланса с учетом теплопотерь и изменения агрегатных состояний вещества. Решение задач на расчет влажности воздуха. Решение сложных комбинированных задач по тепловым процессам

### **ТЕМА 4. ОБОБЩАЮЩИЕ ЗАНЯТИЯ ПО МЕТОДАМ И ПРИЁМАМ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ (4ч)**

Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Конструкторские задачи и задачи на проекты. Использование многовариантного подхода при решении сложных задач

## **9класс**

### **ТЕМА 1. КИНЕМАТИКА – 7 ЧАСОВ.**

Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений.

Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности.

*Лабораторные работы:*

Изучение движения свободно падающего тела.

Изучение движения по окружности.

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

Определение скорости равномерного движения при использовании тренажера «беговая дорожка».

Историческая реконструкция опытов Галилея по определению ускорения свободного падения тел.

Принципы работы приборов для измерения скоростей и ускорений.

Применение свободного падения для измерения реакции человека.

Расчет траектории движения персонажей рассказов Р.Распэ.

*Формы организации деятельности* – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

*Виды деятельности* – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

### **ТЕМА 2. ДИНАМИКА – 8 ЧАСОВ.**

Инерциальные системы отсчета. Сила. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел. Динамика равномерного движения материальной точки по окружности.

Классы сил. Закон всемирного тяготения. Движение планет. Искусственные спутники. Солнечная система. История развития представлений о Вселенной. Строение и эволюция Вселенной.

*Лабораторные работы:*

Измерение массы тела с использованием векторного разложения силы.

Изучение кинематики и динамики равноускоренного движения (на примере машины Атвуда).

Изучение трения скольжения.

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

Историческая реконструкция опытов Кулона и Амонтона по определению величины силы трения скольжения.

Первые искусственные спутники Земли.

Как отличаются механические процессы на Земле от механических процессов в космосе?

Тела Солнечной системы.

Открытия на кончике пера.

*Формы организации деятельности* – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

*Виды деятельности* – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

### **ТЕМА 3. ИМПУЛЬС. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА – 3 ЧАСА**

Импульс. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса.

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

Реактивное движение в природе.

Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса.

*Формы организации деятельности* – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

*Виды деятельности* – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

### **ТЕМА 4. МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ – 2 ЧАСА.**

Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы тел. Изменение механической энергии. Закон сохранения механической энергии.

*Лабораторные работы:*

Вычисление работы силы.

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

Определение средней мощности человека за сутки.

Расчет изменения механической энергии баскетбольного мяча за дин удар/серию ударов и графическое представление зависимости изменения энергии от количества ударов.

Экспериментальные задачи на использование закона сохранения энергии.

*Формы организации деятельности* – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

*Виды деятельности* – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

### **ТЕМА 5. СТАТИКА – 2 ЧАСА.**

Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Простые механизмы.

*Лабораторные работы:*

Определение центров масс различных тел (три способа).

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскреба.

Исследование конструкции велосипеда.

*Формы организации деятельности* – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

*Виды деятельности* – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

**ТЕМА 6. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 3 ЧАСА.** Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях.

Математический и пружинный маятники. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Длина и скорость волны. Звук.

*Лабораторные работы:*

Изучение колебаний нитяного маятника.

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

Струнные музыкальные инструменты.

Колебательные системы в природе и технике.

*Формы организации деятельности* – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

*Виды деятельности* – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

**ТЕМА 7. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 2 ЧАСА.**

Переменный электрический ток. Колебательный контур. Вынужденные и свободные ЭМ колебания.

ЭМ волны и их свойства.

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

Принципы радиосвязи и телевидения.

Влияние ЭМ излучений на живые организмы.

Изготовление установки для демонстрации опытов по ЭМИ.

Электромагнитное излучение СВЧ-печи.

Историческая реконструкция опытов Ампера.

*Формы организации деятельности* – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

*Виды деятельности* – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

**ТЕМА 8. ОПТИКА – 4 ЧАСА.**

Источники света. Действия света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.

Закон преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред. Преломление света в призме. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Тонкие линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы.

*Лабораторные работы:*

Экспериментальная проверка закона отражения света.

Измерение показателя преломления воды.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

История исследования световых явлений.

Историческая реконструкция телескопа

Галилея. Изготовление калейдоскопа.

*Формы организации деятельности* – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

*Виды деятельности* – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

### **ТЕМА 9. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА – 3 ЧАСА.**

Строение атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Альфа- и бета-распады. Правила смещения.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд.

Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетики.

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

История изучения атома. Измерение КПД солнечной батареи. Невидимые излучения в спектре нагретых тел.

*Формы организации деятельности* – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

*Виды деятельности* – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

| № п/п  | Наименование разделов и тем программы   | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|--|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
|  |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |   |
| <b>Раздел 1. ФИЗИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАДАЧ. ПРАВИЛА И ПРИЕМЫ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ</b> |   |                  |                    |                     |   |
| 1.1  | Состав физической задачи. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения.                  | 3                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a> |
| 1.2  | Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). | 3                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a> |
| 1.3  | Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы, графические решения и т. д.                     | 3                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a> |
| Итого по разделу   |   | 9                |                    |                     |   |
| <b>Раздел 2. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО МЕХАНИКЕ</b>   |   |                  |                    |                     |   |
| 2.1  | Координатный метод решения задач по механике  | 2                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a> |
| 2.2  | Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.                   | 4                | 1                  | 7                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a> |
| 2.3  | Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики  | 5                | 1                  | 1.5                 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a> |
| Итого по разделу   |   | 11               |                    |                     |   |
| <b>Раздел 3. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ГАЗОВ, ЖИДКОСТЕЙ И</b>  |   |                  |                    |                     |   |

|   |  |           |  |  |   |
|---|--|-----------|--|--|---|
| <b>ТВЁРДЫХ ТЕЛ. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>  |  |           |  |  |   |
| 3.1   | Качественные задачи на основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ). | 3         |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a> |
| 3.2   | Решение задач на составление уравнения теплового баланса.                        | 3         |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a> |
| 3.3   | Решение сложных комбинированных задач по тепловым процессам                      | 4         |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a> |
|   | Итого по разделу   | 10        |  |  |   |
| <b>Раздел 4 ОБОБЩАЮЩИЕ ЗАНЯТИЯ ПО МЕТОДАМ И ПРИЁМАМ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ (4ч)</b> |  |           |  |  |   |
| 4.1   | Решение задач несколькими способами.   | 1         |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a> |
| 4.2   | Конструкторские задачи и задачи на проекты.                                      | 2         |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a> |
| 4.3   | Использование многовариантного подхода при решении сложных задач                 | 1         |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a> |
|   | Итого по разделу   | 4         |  |  |   |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>  |  | <b>34</b> |  |  |   |

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Физика, 8 класс/ Перышкин А.В., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; общество «Издательство «Просвещение»
- Физика, 9 класс/ Перышкин А.В., Гутник Е.М., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

2. Физика. Контрольные работы в новом формате. 8 класс. Авт. И.В. Годова. "Интеллект-центр", Москва, 2011г
3. Физика. Контрольные работы в новом формате. 9 класс. Автор И.В. Годова. "Интеллект-центр", Москва, 2011г
4. Дидактические материалы. Физика 8 класс. Авторы А.Е. Марон, Е.А. Марон, Москва 2009г, Дрофа
5. Дидактические материалы. Физика 9 класс. Авторы А.Е. Марон, Е.А. Марон, Москва 2009г, "Дрофа"
6. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс. Авт. Громцева О.И., Москва, 2010, "Экзамен"

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/>
2. <http://interfizika.narod.ru/index.html>
3. <https://resh.edu.ru/>
4. <http://class-fizika.ru/>
5. <http://school-collection.edu.ru>