

# **МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент по образованию администрации Волгограда**

**Центральное территориальное управление департамента по**

**образованию администрации Волгограда**

**МОУ Лицей № 5 имени Ю.А.Гагарина**

**РАССМОТРЕНО**

зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
Протокол №1  
от «26 » августа 2025 г.

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель  
директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Н.М. Ляшова  
Протокол НМС №1  
от «26» августа 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МОУ «Лицей  
№5 имени Ю.А. Гагарина

\_\_\_\_\_  
Тропкина Л.А.  
Приказ №301 от «26» августа  
2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Практикум по решению физических задач»**

**обучающихся 7-8 классов**

**Волгоград 2025**

## Пояснительная записка

Навыки решения задач позволяют закрепить получаемые знания по любому предмету естественно-научного цикла, входящие в школьный курс общеобразовательных учреждений. Особенно велика его роль при обучении физике, где задачи выступают действенным средством формирования основополагающих знаний и учебных умений.

В процессе решения, учащиеся овладевают методами исследования различных явлений природы, знакомятся с новыми прогрессивными идеями и взглядами, с открытиями ученых, с достижениями науки и техники.

Научить школьника решать задачи применяя физические законы – одна из сложнейших педагогических проблем, так как часто учащиеся испытывают затруднения с осмыслением ситуации, описанных в условиях задач, анализировать условия задач и находить основные закономерности для ее решения.

Данная программа рассматривает методику решения задач различных видов по конкретным темам и разделам курса физики 7-8 класса.

(1 час в неделю, 34 часа)

**Актуальность курса.** Актуальность связана с тем, что согласно концепции профильного обучения, в профильной школе вводятся элективные предметы для построения индивидуальных траекторий. В рамках данного курса рассматриваются нестандартные подходы к решению физических задач, овладение которыми поможет в перспективе в подготовке к ОГЭ, ЕГЭ, будет способствовать профессиональному определению.

**Цель курса.** Углубить и систематизировать знания учащихся по физике путём решения разнообразных задач, способствовать их профессиональному определению.

### Цели и задачи

#### I. Образовательные:

а) Систематизировать и закрепить имеющиеся знания у учащихся в области физики;

б) Сформировать у учащихся умение решать задачи – такое, которое обладает свойством широкого переноса I, II, III уровней; в) Развить общенаучные умения и навыки.

#### II. Развивающие:

а) Способствовать развитию интереса к физике, расширять кругозор учащихся;

б) Развивать интеллектуальный инструментарий: умение анализировать, синтезировать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать, делать аргументированные выводы;

в) Развивать память, логическое мышление, творческие способности, волевые качества (активность, целеустремленность, настойчивость в преодолении трудностей).

### **III. Воспитательные**

а) Воспитывать коммуникабельность;

б) Продолжить формирование нравственных, эстетических, мировоззренческих установок.

**Формы организации** образовательного процесса: лекции эвристические беседы практикум по решению задач работа в малых группах.

#### **Виды деятельности:**

семинары по решению задач работа с дополнительной литературой тестирование анкетирование.

#### **Формирование ключевых компетенций:**

учебно-познавательной информационной коммуникативной.

#### **Предполагаемые результаты**

Практикум по решению задач повышенной сложности повысит качество знаний учащихся, расширит их кругозор.

Систематическое решение задач будет:

- Способствовать развитию мышления учащихся, их подготовке к участию в рационализаторстве и творческих поисках;
- Воспитывать трудолюбие, настойчивость, волю, целеустремленность;
- Контролировать и корректировать знания, умения и навыки по предмету.

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 7 класс

### Раздел 1. Физика – наука о природе

Живая и неживая природа. Явления природы, их объяснение с точки зрения физики. Значение знаний о природе для жизни и деятельности человека. Физические тела и вещества, из которых они состоят. Основные характеристики тел или веществ: форма, объём, цвет, запах. Научные методы. Фантазирование, гиперболизация, моделирование, "мозговой штурм" как методы эвристической физики. Версия. Гипотеза. Конструкция. Методы экспериментальной физики. Исследование. Теория. Закон. Лабораторное оборудование и измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.

### Раздел 2. Физическая задача. Классификация задач

Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач (по содержанию, по способу задания и решения и т.п.)

### Раздел 3. Правила и приемы решения физических задач

Этапы решения физической задачи. Приемы и способы решения задач (Алгоритм, аналогия, геометрические приемы).

### Раздел 4. Основные законы механики

Механическое движение. Относительность движения и покоя. Методы измерения скорости. Скорости в природе и технике. Понятие массы. Обоснование необходимости знания массы тела и способы её определения. Эталон массы. Связь между различными единицами измерения массы. Правила измерения массы тела с помощью рычажных весов. Физический смысл плотности вещества. Единицы измерения плотности. Таблица плотностей некоторых веществ. Формула для расчёта плотности вещества. Взаимодействие тел. Изменение скорости тела под действием других тел. Изменение формы тела под действием других тел. Сила – характеристика действия одного тела на другое. Отличие сил друг от друга по величине, направлению, точке приложения. Притяжение тел друг к другу. Всемирное тяготение. Вычисление силы тяжести, действующей на тело заданной массы. Объяснение приливов и отливов. Сила тяжести на других планетах. Деформации. Изменение расположения частиц при деформации. Различные виды деформаций: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Сила упругости, причины её возникновения. Трение. Причины возникновения трения. Полезное и вредное трение. Борьба с вредным трением.

## Раздел 5. Давление и силы давления

Определение давления. Зависимость давления твердого тела на опору. Единицы измерения давления. Способы и примеры увеличения и уменьшения давления в различных приспособлениях и сооружениях. Давление газов. Атмосферное давление. Давление жидкости на дно и стенки сосуда

Давление на глубине. Гидростатический парадокс. Закон Паскаля. Объяснение существования давления внутри жидкостей. Сообщающиеся сосуды. Уровень жидкости в сообщающихся сосудах. Применение сообщающихся сосудов. Действие жидкостей на погружённое в них тело. Сравнение силы тяжести и силы Архимеда, действующих на тело. Зависимость плавания тела от плотности вещества и жидкости. Развитие водного транспорта. Суда и подводные лодки, батискаф, акваланг. История развития гидро-и аэростатики (Архимед, Паскаль, Торричелли, Герики).

## Раздел 6. Работа, мощность, энергия

Механическая работа и мощность, формулы расчета и единицы измерения. Энергия вокруг нас. Виды механической энергии. Энергия рек и ветра. Простые механизмы в жизни человека. Коэффициент полезного действия.

8 класс

### Раздел 1. Из чего все состоит

Первоначальные сведения о строении вещества. Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела. Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества. Свойства газов. Свойства твердых тел. Молекулы. Явления, подтверждающие молекулярное строение вещества. Движение и взаимодействие молекул в газах, жидкостях и твердых кристаллических телах. Материалы. Виды материалов в технике и строительстве. История возникновения и развития молекулярно-кинетической теории строения вещества. Атом. Молекула. Вещество.

### Раздел 2. Тепловые фантазии

Тепловое состояние тел. Температура тела. Измерение температуры. Внутренняя энергия и способы ее изменения. Теплообмен. Виды теплопередач. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Теплота сгорания топлива. КПД нагревателя. Плавление и кристаллизация твердых тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация жидкости. Кипение. Удельная теплота парообразования. Пары в атмосфере. Влажность воздуха. Превращение энергии в механических и тепловых процессах. Принцип действия тепловых машин.

- Источники тепла.

- Тепловое расширение.
- Тепло работает.

### Раздел 3. Постоянный электрический ток (22)

Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома. Соединение проводников (последовательное и параллельное). Закороченные схемы и способы построения эквивалентных схем. Симметричные схемы и способы построения эквивалентных схем. Бесконечные схемы и способы построения эквивалентных схем. Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 класс

№ п/п	Название темы	Рабочая программа	Форма контроля
1	Физика – наука о природе	2	Зачет
2	Физическая задача. Классификация задач	1	Зачет
3	Правила и приемы решения физических задач	1	Зачет
4	Основные законы механики	11	Зачет
5	Давление и силы давления	9	Зачет
6	Работа, мощность, энергия	8	Зачет
	Резерв	2	
	Итого	34	

## 8 класс

№ п/п	Название темы	Рабочая программа	Форма контроля
1	Из чего все состоит	2	Зачет
2	Тепловые фантазии	10	Зачет
3	Постоянный электрический ток	20	Зачет
	Резерв	2	
	Итого	34	

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

Программа призвана помочь сформировать дополнительные знания, умения и навыки по физике.

**7 класс**

### **Предметные результаты.**

Результаты реализации программы определяются личностным ростом школьника:

- повышение качества знаний;
- достижения учащихся на олимпиадах;
- решать учебные и самообразовательные проблемы;
- связывать воедино и использовать отдельные части знаний;
- получать и использовать информацию;
- обращаться к различным источникам данных и их использование;
- видеть связи между настоящими и прошлыми событиями;
- читать графики, диаграммы и таблицы данных.

### **Метапредметные результаты.**

Ожидаемый результат введения курса:

- организовывать процесс изучения и выбирать собственную траекторию образования;
- способы поиска и систематизации информации в различных видах источника.
- выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей;
- выступать на публике;
- сотрудничать и работать в команде.

### **Личностные результаты:**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и умений;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей;
- выступать на публике;
- читать графики, диаграммы и таблицы данных;
- сотрудничать и работать в команде.
- отсроченный результат введения курса:

## **8 класс**

### **Предметные результаты.**

- научиться решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, необходимых в математике;
- приобретение навыка предварительного решения количественных задач на качественном уровне, графического решения задач;
- углубление знания в области физики механических, тепловых и электрических процессов.

### **Метапредметные результаты.**

- приобретение навыков самостоятельной работы, работы со справочной литературой;
- овладение умениями планировать учебные действия на основе выдвигаемых гипотез и обоснования полученных результатов;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при решении практических задач;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц или графиков, выделять основное из прочитанного.

### **Личностные результаты.**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и умений;

- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.
- осознанный выбор профильного обучения;
- участие в научно-практических конференциях;
- личностный рост учеников.

# **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

## **Обязательные учебные материалы для ученика**

1. Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., Кожевников В.Б. Задачник. 7 класс. Мнемозина
2. Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., Кожевников В.Б. Задачник. 8 класс. Мнемозина
3. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Задачи по физике для основной школы 7-9 классы с примерами решений. – М: Илекса, 2005г.

## **Методические материалы для учителя**

1. Усова А.В., Тулькибаева Н.Н. Практикум по решению физических задач. – М: Просвещение, 2007г.
2. Беклемишев Н.Н., Синянян Л.Г. Задачи по физике для поступающих в ВУЗы. – М: Просвещение, 1999г.
3. Лабковский В.Б., Небукин Н.Н., 220 задач по физике. – М: Просвещение, 2006г.

## **Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет**

1. <http://www.fsior.edu.ru/>
2. <http://school.collection.edu.ru>