

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
«Центр спорта и образования «Самбо-70»  
Департамента спорта города Москвы  
(ГБОУ «ЦСиО «Самбо-70» Москомспорта)**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Руководитель кафедры

*Н.А. Косырева*  
**/Косырева Н.А./**

подпись

Протокол № 1 от  
« 28 » августа 2023г.

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Протокол №1

заседание педсовета

ГБОУ «ЦСиО «Самбо-70»

Москомспорта

«28» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному курсу  
«Практикум по решению физических задач»**

**УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ**

**Физика**

**СОСТАВИТЕЛИ:**

**Сафонова Елена Васильевна  
Учитель высшей категории**

**КЛАССЫ**

**7 классы**

**СРОК РЕАЛИЗАЦИИ**

**1 год**

**Москва  
2023**

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

Программа курса направлена на достижение качественной подготовки и обработку заданий внешнего мониторинга, олимпиадных заданий.

### **Физическая задача. Классификация задач (2 ч)**

Что такое физическая задача. Первое знакомство. 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.

### **Правила и приемы решения физических задач (2 ч)**

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

### **Измерение физических величин (2 ч)**

Задачи на определение значения физической величины по показаниям прибора. Оценка цены деления и погрешности измерения прибора. Решение заданий №1 ВПР.

### **Графические и расчётные задачи на равномерное и неравномерное движение (4 ч)**

Координатный метод решения задач по кинематике. Равномерное и неравномерное движение. Решение задач несколькими способами. Знакомство с примерами решения задач по кинематике ВсОШ, диагностических работ внешнего мониторинга. Решение заданий №4,9 ВПР.

### **Задачи на применение базовых формул по теме «Силы в природе» (2 ч)**

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. Решение заданий №3 ВПР.

### **Текстовые задачи из реальной жизни «Взаимодействие тел» (3 ч)**

Качественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Знакомство с примерами решения задач по механике ВсОШ, диагностических работ внешнего мониторинга. Решение заданий №2, 6 ВПР.

### **Задания на интерпретацию физического эксперимента (3 ч)**

Решение задач, используя физические закон и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, сила трения скольжения, коэффициент трения) и интерпретировать результаты наблюдений и опытов. Решение заданий №5 ВПР.

### **Работа с таблицами экспериментальных данных (4 ч)**

Задания на исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: планирование исследования, следуя предложенному плану, обработка результатов зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, анализ и выводы по результатам исследования. Решение заданий №7 ВПР.

### **Текстовые задачи по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» (3 ч)**

Качественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Решение заданий №6 ВПР.

### **Задачи на применение законов гидродинамики (4 ч)**

Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания. Закон Паскаля. Давление жидкостей и газов. Работа тепловых двигателей. Решение заданий №8 ВПР.

### **Комбинированная задача (2 ч)**

Задача, требующая совместного использования различных физических законов, работы с графиками, построения физической модели, анализа исходных данных или результатов. Решение заданий №10 ВПР.

### **Обработка экспериментальных данных (3 ч)**

Задача, проверяющая способность разбираться в нетипичной ситуации. Решение заданий №11 ВПР. Разбор примеров задач ВСОШ.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Изучение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

##### **Патриотическое воспитание:**

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных- физиков.

##### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

- готовность к активному участию в обсуждении общественно- значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально- этических принципов в деятельности учёного.

##### **Эстетическое воспитание:**

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

##### **Ценности научного познания:**

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важней-шей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

##### **Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

##### **Трудовое воспитание:**

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

### **Экологическое воспитание:**

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

### **Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

### **Универсальные познавательные действия.**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### **Работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи не-сложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

### **Универсальные коммуникативные действия.**

#### **Общение:**

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

### **Совместная деятельность (сотрудничество):**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

### **Универсальные регулятивные действия.**

#### **Самоорганизация:**

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль (рефлексия):**

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

#### **Эмоциональный интеллект:**

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

### **Принятие себя и других:**

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

### **Предметные результаты:**

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- осознание учеником роли эксперимента в физике, понимание способов измерения изученных физических величин, понимание неизбежности погрешностей при проведении измерений и умение оценивать эти погрешности, умение определить значение физической величины по показаниям приборов, а также цену деления прибора.
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из нескольких логических шагов с опорой на изученные свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- решать:
  - задачи с графиком (умения читать графики, извлекать из них информацию и делать на ее основе выводы);
  - задачи, проверяющая умение работать данными, представленными в виде таблиц. Сопоставлять экспериментальные данные теоретические сведения, делать из них выводы, совместно использовать для того различные физические законы;
  - задачи, проверяющая знание школьниками понятия умение усреднять различные физические величины, переводить их значения из одних единиц измерения в другие;
  - комбинированные задачи, требующая совместного использования различных физических законов, работы с графиками, построения физической модели, анализа исходных данных или результатов;
  - творческие и олимпиадные задания.
    - приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
    - осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

1 час в неделю, всего — 34 часа

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов отводимых на изучение раздел/темы	ЭОР/ЦОР	Форма реализации воспитательного потенциала темы	Форма контроля
1	Физическая задача. Классификация	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a>	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту	

	задач.			изучаемых на уроке явлений, организация работы детей с социально значимой информацией – обсуждение, высказывание мнения	
2	Правила и приёмы решения физических задач.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a>	Использование воспитательных возможностей содержания курса физики через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности	Индивидуальное задание
3	Измерение физических величин.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> <a href="https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog">https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog</a> <a href="https://school.oblkoz.ru/materials/496051">https://school.oblkoz.ru/materials/496051</a>	Навык генерирования и оформления собственных идей	Учебное задание, тест, задания диагностических работ и ВПР
4	Графические и расчётные задачи на равномерное и неравномерное движение.	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> <a href="https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog">https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog</a> <a href="https://school.oblkoz.ru/materials/496051">https://school.oblkoz.ru/materials/496051</a>	Инициирование и поддержка исследовательской деятельность школьников	Индивидуальное задание, тест, комбинированное задание, тематический зачёт
5	Задачи на применение базовых формул по теме «Силы в природе»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> <a href="https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog">https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog</a> <a href="https://school.oblkoz.ru/materials/496051">https://school.oblkoz.ru/materials/496051</a>	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организация работы детей с социально значимой информацией – обсуждение, высказывание мнения	тест, комбинированное задание

6	Текстовые задачи из реальной жизни «Взаимодействие тел»	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> <a href="https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog">https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog</a> <a href="http://demo.mcko.ru/test/">http://demo.mcko.ru/test/</a>	Использование воспитательных возможностей содержания курса физики через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности	Учебное задание, устный ответ
7	Задания на интерпретацию физического эксперимента.	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> <a href="https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog">https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog</a> <a href="http://demo.mcko.ru/test/">http://demo.mcko.ru/test/</a>	Инициирование и поддержка исследовательской деятельность школьников	Учебное задание, комбинированное задание, устный ответ
8	Работа с таблицами экспериментальных данных.	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> <a href="https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog">https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog</a> <a href="http://demo.mcko.ru/test/">http://demo.mcko.ru/test/</a>	Инициирование и поддержка исследовательской деятельность школьников	Учебное задание, комбинированное задание, тематический зачёт
9	Текстовые задачи по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> <a href="https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog">https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog</a>	Инициирование и поддержка исследовательской деятельность школьников	Индивидуальное задание, тест
10	Задачи на применение законов гидродинамики	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> <a href="https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog">https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog</a>	Стимулирование познавательной мотивации школьников посредством подбора дидактического материала	комбинированное задание, тематический зачёт
11	Комбинированная задача	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> <a href="https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog">https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog</a> <a href="http://demo.mcko.ru/test/">http://demo.mcko.ru/test/</a>	Инициирование и поддержка исследовательской деятельность школьников	Учебное задание, тестовые задания диагностических работ и ВПР

12	Обработка экспериментальных данных	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> <a href="https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog">https://phys7-vpr.sdamgia.ru/prob-catalog</a> <a href="http://demo.mcko.ru/test/">http://demo.mcko.ru/test/</a>	Навык генерирования и оформления собственных идей	Учебное задание, задания ВПР.
----	------------------------------------	---	---	---	-------------------------------

Обучение по курсу происходит с использованием безотметочной системы : «зачёт» или «незачёт». В конце учебного периода учитель выставляет «зачёт» в случае успешного освоения курса. Освоение курса считается успешным, если выполнено одно из положений:

- выполняются текущие учебные задания;
- получена положительная отметка при проведении диагностических работ (0-27%- «незачёт», 28-100%- «зачёт»);
- активное участие в олимпиадах и конкурсах по предмету;
- выполнение творческих работ;
- участие в проектной и исследовательской деятельности.