

Кировское областное государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОДАРЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ»

Принято на заседании  
Экспертного совета  
Регионального центра  
29.05.2023

Принято на заседании  
методического совета  
КОГАОУ ДО ЦДООШ  
19.06.2023

УТВЕРЖДАЮ  
\_\_\_\_\_  
директор ЦДООШ  
Перминова Е.Н.  
31.07.2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
«ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ, 7-8 КЛАССЫ»**

Направленность программы – естественно-научная  
Срок реализации – 2 месяца

**АВТОРЫ-СОСТАВИТЕЛИ:**  
Некрасова Анжелика Викторовна,  
учитель КОГАОУ «КЭПЛ»  
Уварова Марина Павловна,  
методист дополнительного образования

**РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ:**  
Уварова Марина Павловна

Киров – 2023

# **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

## **Направленность программы**

Направленность программы – естественно-научная.

## **Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность**

В 7 классе учащиеся еще только приступают к изучению физики и у них возникают различные трудности, связанные с восприятием новых терминов, применением математических знаний в рамках новой науки, переводом единиц измерения физических величин, выражением физических величин из формул, с построением графиков. Подобного рода затруднения могут сохраниться и у учащихся 8 класса. На преодоление типичных затруднений при начальном изучении физики и направлена данная программа.

Курс предназначен, прежде всего, учащимся седьмых классов, но будет полезен и восьмиклассникам. В курсе будут систематизироваться базовые знания и еще раз отрабатываться элементарные умения по работе с физическими величинами, формула, графиками. Это позволит учащимся получить соответствующий опыт, углубить свои знания, отработать умения применять физический и математический инструментарий для изучения окружающего мира.

## **Цель и задачи обучения в рамках дополнительной образовательной программы**

*Цель:* углубление предметных знаний и формирование практических навыков в области работы с физическими величинами, формирование и поддержание интереса к физике.

*Задачи обучения, воспитания и развития:*

- расширение и углубление знаний по физике, совершенствование умений работать с физическими величинами;
- развитие интереса к физике, к решению физических задач;
- развитие мыслительных процессов учащихся;
- воспитание самостоятельности, научного мировоззрения, культуры мышления и речи.

## **Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих образовательных программ**

Программа курса адресована учащимся 7-8-х классов общеобразовательных учреждений г. Кирова и Кировской области.

Занятия на курсе проводятся с применением дистанционных образовательных технологий. В рамках занятия преподаватель использует разнообразные приемы и методы: рассказ, беседа, демонстрация, подробный разбор примеров решения задач, а также вовлекает учащихся в коллективную и индивидуальную работу по решению заданий.

Для того чтобы обучение происходило эффективно, преподаватель ориентируется на развитие и поддержание интереса к предмету, формирование определенной познавательной деятельности учащихся.

При отборе содержания уделяется внимание решению разных типов заданий, направленных на отработку умений работать с физическими величинами.

Учебный материал изучается в основном по авторским разработкам, подготовленным специально для проведения занятий курса.

### **Формы и режим занятий**

Обучение на курсе реализуется с применением дистанционных образовательных технологий: создана и адаптирована под специфику предмета и возраст учащихся электронная образовательная среда на платформе Moodle.

### **Особенности организации образовательного процесса**

1. Для каждого учащегося на платформе дистанционных курсов КОГАОУ ДО ЦДООШ <https://moodle.cdoosh.ru> создается личный кабинет, в котором располагаются все необходимые учебно-методические пособия, записи видеолекций, вебинаров, а также задания для самоконтроля.

2. Занятия проходят в еженедельном режиме и предполагают проведение лекции или вебинара по новому материалу и выполнение заданий для закрепления знаний. Продолжительность занятий определяется возрастными и психологическими особенностями учащихся, уровнем их подготовленности, спецификой занятия и составляет в среднем 1,5–2 академических часа.

3. По результатам работы на курсе выдается сертификат об окончании обучения.

### **Правила отбора обучающихся**

#### *Сроки подачи заявки и правила регистрации*

Для зачисления обучающегося необходимо подать заявление в личном кабинете родителя (законного представителя) на официальном сайте ЦДООШ <http://lk.cdoosh.ru/> с указанием номера сертификата дополнительного образования (ПФДО).

Информация о сроках обучения и подачи заявлений публикуется на официальном сайте ЦДООШ <http://cdoosh.ru/>. Подача заявлений на обучение начинается не позднее, чем за две недели до начала курса.

#### *Количество участников*

Без ограничений.

#### *Возраст участников*

Обучающиеся 7-8-х классов 2023-2024 учебного года общеобразовательных учреждений г. Кирова и Кировской области.

#### *Правила отбора обучающихся*

Зачисление проводится без вступительных испытаний.

### **Ожидаемые результаты и способы определения их результативности**

Результатами занятий выступает повышение уровня знаний, развитие мыслительных процессов, умений учащихся, формирование воспитанности. Основными средствами диагностики являются самостоятельные работы, оцениваемые по рейтинговой системе оценки. Система оценок определяется педагогом.

Программа не предусматривает стопроцентной успеваемости, позволяющей получить сертификат об окончании курса, но, тем не менее, у каждого школьника в процессе реализации данной программы по журналу можно проследить индивидуальный маршрут развития. В личной переписке по результатам выполнения заданий преподаватель отмечает индивидуальное продвижение школьника.

## II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебно-тематический план

№	Название темы	Онлайн-занятие, ч	Самостоятельная работа, ч	Общее количество часов
1	Измерение физических величин	4,5	1	5,5
2	Механическое движение	4,5	1	5,5
3	Масса тела, плотность вещества	3	0,5	3,5
4	Итоговая самостоятельная работа	0	1,5	1,5
Всего		12	4	16

### 2.2. Учебная программа

#### 1. Измерение физических величин

*Занятие 1.* Повторение основных величин и понятий: физическая величина и единицы ее измерения, основные единицы Международной системы единиц (СИ), кратные и дольные приставки к названиям единиц. Стандартный вид записи числа. Коллективное решение типовых задач.

*Самостоятельная работа 1.* Решение задач по теме.

*Занятие 2.* Повторение основных величин и понятий: измерение физических величин, измерительный прибор, цена деления его шкалы. Решение задач на перевод единиц измерения физических величин, определение цены деления приборов.

*Самостоятельная работа 2.* Решение задач по теме.

*Занятие 3.* Измерение физических величин и оценка погрешности измерения. Коллективное и индивидуальное решение задач по теме.

*Самостоятельная работа 3.* Решение задач по теме.

#### 2. Механическое движение

*Занятие 4.* Повторение основных величин и понятий: пройденный путь, время и скорость движения. Преобразование формул, выражение физических величин из формул.

*Самостоятельная работа 4.* Решение задач по теме.

*Занятие 5.* Повторение основных величин и понятий: средняя скорость, относительность движения. Изучение закона сложения скоростей. Разбор примеров решения задач на нахождении средней скорости движения, задач, в решении которых требуется применение закона сложения скоростей.

*Самостоятельная работа 5.* Решение задач по теме.

*Занятие 6.* Культура построения графиков физических величин, анализ графиков зависимости физических величин.

*Самостоятельная работа 6.* Решение задач по теме.

#### 3. Масса тела, плотность вещества.

*Занятие 7.* Повторение основных величин и понятий: строение вещества, свойства твердых тел, жидкостей и газов, объем, масса, плотность вещества.

Разбор примеров решений задач на вычисление плотности веществ, построение графиков.

*Самостоятельная работа 7.* Решение задач по теме, отработка преобразований формул.

*Занятие 8.* Повторение основных величин и понятий: смеси, сплавы, полое тело, средняя плотность. Решение комплексных задач по теме.

*Самостоятельная работа 8.* Решение задач по теме, отработка преобразований формул.

4. *Итоговая самостоятельная работа.*

### III. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Вид аттестации	Формы контроля	Виды оценочных материалов
Входящая	Решение задач первого занятия	Решение задач
Текущая	Решение задач в электронной образовательной среде	Решение задач
Итоговая	Итоговая самостоятельная работа	Решение задач

### IV. ОРГАНИЗАЦИОННО–ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

1. ФЗ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Бажанский И.И. Сборник олимпиадных задач по физике. Том 4: Экспериментальный тур: учебно-методическое пособие / И.И. Бажанский; Образовательный центр «Таланты Приморья»: Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2020. – 284 с.
3. Варламов С.Д., Зильберман А.Р., Зинковский В.И., Экспериментальные задачи на уроках физики и физических олимпиадах. – М.: МЦНМО, 2009. – 184 с.
4. Василевская Л. И., Василевский А. С., Коханов К. А. Физическая олимпиада в школе (методические рекомендации). – Киров: Изд-во ЦДООШ, 1997. – 86 с.
5. Всесибирская открытая олимпиада школьников по физике: [Электронный ресурс]. URL: <https://sesc.nsu.ru/olymp-vsib/sections/physics/>.
6. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах. Пособие для учителей. – М.: «Провещение», 1977. – 152 с.
7. Ланге В.Н. Физические парадоксы, софизмы и занимательные задачи. – М.: «Просвещение», 1967. – 168 с.
8. Ланге В.Н. Экспериментальные задачи на смекалку: Учебное руководство. – М.: Наука, 1985. – 128 с.
9. Лукашик В.И. Физическая олимпиада в 6-7 классах. Пособие для учащихся. – М.: «Просвещение», 1976. – 144 с.

10. Низамов И.М. Задачи по физике с техническим содержанием: Пособие для учащихся / Под. ред. А.В. Перышкина. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1980. – 96 с.
11. Олимпиадные задачи по физике в Кировской области (2012-2017 годы) / Сост. А.П. Сорокин, М.П. Позолотина, К.А. Коханов. – Киров: ООО «Кировская областная типография», 2018. – 76 с.
12. Отраслевая физико-математическая олимпиада Росатом: [Электронный ресурс]. URL: <https://olymp.mephi.ru/rosatom/about>.
13. Семке А.И. Нестандартные задачи по физике. Для классов естественно-научного профиля / А.И. Семке. – Ярославль: Академия развития, 2007. – 320 с.
14. Сорокин А.П. Творческие экспериментальные задачи по физике: учебное пособие. – Киров: ООО «Кировская областная типография», 2019. – 52 с.
15. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике в средней школе. Пособие для учителей. Изд. 4-е, переработ. и доп. – М.: «Просвещение», 1972. – 240 с.
16. Тит Т. Научные забавы: интересные опыты, самоделки, развлечения / пер. с франц. – М.: Издательский Дом Мещерякова, 2007. – 224 с.
17. Уокер Дж. Физический фейерверк. 2-е изд. Пер с англ. / Под ред. И.Ш Слободецкого. – М.: Мир, 1988. – 298 с.

#### **4.2. Материально-технические условия реализации программы**

Работа учащегося осуществляется в электронной образовательной среде на платформе Moodle.

*Перечень необходимого оборудования, материалов и программного обеспечения для реализации программы*

Для педагога:

- компьютер, подключенный к сети Интернет;
- веб-браузер;
- приложение для проведения онлайн-занятий;
- веб-камера;
- графический планшет;
- микрофон и наушники.

Для учащегося:

- компьютер, подключенный к сети Интернет;
- веб-браузер;
- микрофон и наушники;
- логины и пароли для доступа к онлайн-сервисам, необходимые для проведения занятий.