

**УТВЕРЖДЕНО**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

решением экспертного совета регионального Центра выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи Московской области (в структуре автономной некоммерческой общеобразовательной организации «Областная гимназия им. Е.М. Примакова»)

Директор АНОО  
«Областная гимназия им. Е.М. Примакова»  
М.О. Майсурадзе

от « 11 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2020 г.



\_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2020 г.

## **ПРОФИЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **Направление**

Наука. Физика.

### **Название программы**

Мартовская интенсивная профильная программа по физике (дистанционно).

### **Авторы программы**

Кутелев Константин Александрович, методист-куратор по предмету «Физика» регионального Центра выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи Московской области (в структуре автономной некоммерческой общеобразовательной организации «Областная гимназия им. Е.М. Примакова»).

### **Целевая аудитория**

Программа ориентирована на учащихся 8 класса, проявивших интерес и продемонстрировавших высокую результативность на региональном этапе Всероссийской олимпиаде школьников по физике имени Дж. Кл. Максвелла, прошедших конкурсный отбор в соответствии с положением о конкурсном отборе.

### **Аннотация к программе**

Образовательная программа ориентирована на развитие аналитических и творческих способностей учащихся, изучение методов решения нестандартных физических задач. Программа включает следующие части: вебинары по решению олимпиадных задач (основная часть программы), выполнение домашних заданий.

Занятия проводятся с 21 по 27 марта 2020 года на платформе [webinar.ru](http://webinar.ru).

В рамках основной части программы осуществляется углублённое изучение физики учащимися 8 класса. Программа ориентирована на обучение различным разделам олимпиадной физики с учётом программы Всероссийской олимпиады школьников по физике имени Дж. Кл. Максвелла: законы постоянного тока, тепловые явления, механическое движение. Изучаемые темы предполагают хорошее знание школьной программы по физике.

## **Цели и задачи программы**

Цель программы – развитие аналитических способностей у участников смены, раскрытие творческого потенциала, формирование необходимых для успешного участия в заключительном этапе Всероссийской олимпиады школьников по физике имени Дж. Кл. Максвелла навыков.

Задачи образовательной программы:

- развитие аналитических способностей учащихся;
- подготовка учащихся к участию в физических олимпиадах высокого уровня;
- популяризация физики как науки;
- расширение знаний учащихся в области естественных наук;
- эстетическое воспитание и развитие творческих способностей участников.

В результате освоения программы планируется, что каждый её выпускник:

- расширит свои знания в области физики;
- существенно повысит свой уровень готовности к решению задач на олимпиадах всероссийского уровня;
- приобретёт интерес к научно-исследовательской деятельности;
- приобретёт первичные навыки популяризации физики и смежных областей знаний.

## **Содержательная характеристика программы**

8 класс

Решение олимпиадных задач по теме «Законы постоянного тока» (20 часов);

Решение олимпиадных задач по теме «Тепловые процессы» (4 часа);

Решение олимпиадных задач по теме «Механика» (4 часа).

## **Содержание деятельности и способы организации образовательного процесса**

Навыки, приобретаемые при изучении данного курса, имеют прикладной и практический характер и широко используются при изучении физики в школе.

Учащиеся занимаются в одной общей группе в формате вебинаров. Количество учащихся: 10-15 человек.

В программе представлены следующие образовательные формы: изложение теоретического материала, решение олимпиадных задач, разбор и обсуждение решений. В конце каждого занятия учащимся выдаётся домашнее задание.

Трудоёмкость образовательной программы – 28 часов.

## **Образовательные технологии**

В ходе реализации образовательной программы используются следующие образовательные технологии:

интерактивные лекции – активное взаимодействие (в режиме чата) всех участников образовательного процесса;

тренинги по решению олимпиадных заданий – выполнение тренировочных заданий, позволяющее приобрести опыт решения сложных задач;

самостоятельная работа с олимпиадными задачами с последующим контролем преподавателем;

### Учебно-тематический план интенсивной профильной образовательной программы по физике

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	ФИО преподавателя
1	21.03	Законы постоянного тока	2	К.А. Кутелев
2		Расчёт симметричных цепей	2	К.А. Кутелев
3	22.03	Переключки в электрических цепях	2	М.В. Жабицкий
4		Электроизмерительные приборы	2	М.В. Жабицкий
5	23.03	Методы расчёта разветвлённых цепей	2	М.В. Жабицкий
6		Методы расчёта разветвлённых цепей	2	М.В. Жабицкий
7	24.03	Бесконечные цепи	2	К.А. Кутелев
8		Работа и мощность тока	2	К.А. Кутелев
9	25.03	Нелинейные элементы в цепях	2	И.В. Говорун
10		Нелинейные элементы в цепях	2	И.В. Говорун
11	26.03	Тепловые процессы в замкнутых системах	2	В.А. Яворский.
12		Тепловые потери и теплопроводность	2	В.А. Яворский.
13	27.03	Кинематические задачи повышенной сложности	2	К.А. Кутелев
14		Статика	2	К.А. Кутелев

### Требования к условиям организации образовательного процесса

Для реализации программы необходима следующая материально-техническая база и оборудование:

№	Материально-технические средства	Кол-во
1	Доступ к платформе webinar.ru	1
2	Компьютер, оборудованный для проведения видеоконференций с выходом в интернет	1

### Оценка реализации программы и образовательные результаты программы

В ходе реализации программы мониторинг учебных достижений школьников осуществляется подсчётом решённых задач и результатом на тренировочной олимпиаде.

Оценка формируется как сумма баллов (решённых задач), полученных по итогам работы в течение смены.

### **Требования к кадровому обеспечению**

К работе в образовательной смене по физике привлекаются опытные педагоги в области олимпиадной физики, имеющие высшее образование или учёную степень, члены жюри регионального или заключительного этапов всероссийской олимпиады школьников, обладающие следующими компетенциями:

- способность решать олимпиадные задачи по физике соответствующей ступени образования, в том числе новые, которые возникают в ходе работы с учениками;
- владение основными компьютерными инструментами;
- имеющие представление о широком спектре приложений физических законов;
- использующие информационные источники, периодики, отслеживающие последние открытия в области физики.
- владеющие методом научного познания;
- поддерживающие баланс между самостоятельным открытием, узнаванием нового и технической тренировкой, исходя из возрастных и индивидуальных особенностей каждого учащегося, характера осваиваемого материала.

В ходе реализации образовательной программы преподаватель:

- формирует представление учащихся о том, что физика пригодится всем, вне зависимости от избранной специальности, а кто-то будет заниматься ею профессионально.
- содействует подготовке учащихся к участию в олимпиадах по физике самого высокого уровня.
- распознает и поддерживает высокую мотивацию и развивает способности ученика к занятиям естественными науками, предоставляет ученику подходящие задания.
- предоставляет информацию о дополнительном образовании, возможности углублённого изучения физики в других образовательных учреждениях, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий.
- Определяет, на основе анализа учебной деятельности учащегося, оптимальные (в том или ином образовательном контексте) способы его обучения и развития.

### **Дидактические материалы к программе**

Дидактические материалы и задания выдаются в электронном виде участникам смены.

### **Электронные ресурсы, программы, литература**

1. <http://4ipho.ru/> Сайт подготовки национальных команд Российской Федерации к Международной олимпиаде по физике IPhO

2. <https://fizmatbank.ru/> Сборник олимпиадных задач

3. Сборник задач для подготовки к олимпиадам по физике. 7 класс: Основы механики (под ред. Замятина М.Ю.). ISBN: 978-5-600-01908-9.

4. Сборник задач для подготовки к олимпиадам по физике. 8 класс: Тепловые явления. Постоянный ток. Оптика (под ред. Замятина М.Ю.). ISBN: 978-5-6042475-0-01