

**Государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования Владимирской области  
«Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой»  
Центр поддержки одаренных детей «Платформа Владимир»**

Принята на заседании  
Экспертного совета ЦПОД  
от «16» сентября 2024 г.  
Протокол № 5



УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор института  
Л.В. Куликова  
« 20 » сентября 2024 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ  
(очно-дистанционная форма обучения)  
«Олимпиадная математика для умников и умниц»**

Срок реализации: 3 месяца (72 часов)

**Составитель:**  
**Тихомиров Р.Н.,**  
педагог дополнительного образования  
ЦПОД «Платформа Владимир»  
ГАОУ ДПО ВО ВИРО

**Владимир  
2024**

## **Содержание программы**

### **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

- 1.1 Пояснительная записка
- 1.2 Цели и задачи программы
- 1.3 Содержание программы
- 1.4 Планируемые результаты

### **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

- 2.1 Календарный учебный график
- 2.2 Условия реализации программы
- 2.3 Формы аттестации
- 2.4 Оценочные материалы
- 2.5 Методические материалы
- 2.6 Список использованной литературы

# **1. Комплекс основных характеристик программы**

## **1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа с применением дистанционных технологий **«Решение олимпиадных задач»** (далее – Программа) составлена на основе примерной программы по математике и призвана поддержать предметный интерес высокомотивированных детей. В соответствии с современными требованиями к знаниям, умениям и навыкам подобрано учебное содержание, позволяющее учащимся рассмотреть различные способы решения нестандартных задач. Программа рассчитана на учащихся, получивших базовые умения по алгебре и геометрии в пределах программы средней школы.

Программа составлена с целью дальнейшего совершенствования образовательного процесса, повышения результативности обучения детей, обеспечения вариативности образовательного процесса, сохранения единого образовательного пространства, а также выполнения гигиенических требований к условиям обучения школьников и сохранения их здоровья.

Адресат Программы – учащиеся 5-6 классов (11-12 лет) общеобразовательных учреждений вне зависимости от наличия или отсутствия ОВЗ, обладающих высокой мотивацией к обучению и с учетом результатов рейтинга их образовательных достижений.

Занятия проводятся очно.

Периодичность и продолжительность занятий: 1 раз в неделю (2 часа очные) и 4 часа самостоятельных занятий с контентом в дистанционном режиме на платформе «ЭДО.образование».

Продолжительность реализации программы: 72 часов.

Формы работы: групповые (в режиме ВКС) и индивидуальные (домашние задания).

Программа разработана с учетом следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в РФ» (от 29.12.2012 г. №273-ФЗ);
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к

организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

## **1.2 Цели и задачи программы**

**Цель:** познакомить школьников с новыми идеями и методами решения задач, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале дать ученику возможность проанализировать свои способности, помочь подготовиться к олимпиадам по математике.

**Задачи:**

**Обучающие (предметные)** – повторить и обобщить знания по основным темам алгебры и геометрии.

**Воспитательные (личностные)** – формирование навыков критического мышления, способствование развитию творческих способностей учащихся.

**Метапредметные (Развивающие)** – расширение общекультурного кругозора; формирование навыков, обеспечивающих успешное прохождение итоговой аттестации.

## **1.3 Содержание программы**

### **Целевая аудитория программы**

Программа рассчитана на учащихся 5-6 классов общеобразовательных учреждений, с учетом результатов рейтинга их образовательных достижений.

### **Сроки реализации программы и режим занятий**

Срок реализации программы: 12 недель

Реализация программы осуществляется в очно-дистанционном режиме.

### **Предполагаемые результаты:**

1. совершенствование предметных компетенций;
2. овладение новыми идеями и методами решения задач.

### **Формы обучения и контроля**

В технологии проведения занятий присутствует этап самопроверки, который предоставляет возможность учащимся самими проверить степень усвоения материала. В ходе реализации программы педагог проводит несколько проверочных работ, позволяющих оценить уровень знаний и умений учащегося. Программа так же предполагает проведение очных и дистанционных индивидуальных консультаций.

### Учебно-тематический план

| Номер темы | Название темы          | Лекц. | Практ. | Дист. | Общее кол-во часов |
|------------|------------------------|-------|--------|-------|--------------------|
| 1          | Элементы комбинаторики | 1     | 1      | 4     | 6                  |
| 2          | Логические задачи      | 1     | 1      | 4     | 6                  |
| 3          | Анализ с конца         | 1     | 1      | 4     | 6                  |
| 4          | Ребусы                 | 1     | 1      | 4     | 6                  |
| 5          | Циклы и остатки        | 1     | 1      | 4     | 6                  |
| 6          | Взвешивания            | 1     | 1      | 4     | 6                  |
| 7          | Инварианты             | 1     | 1      | 4     | 6                  |
| 8          | Принцип Дирихле        | 1     | 1      | 4     | 6                  |
| 9          | Построение примеров    | 1     | 1      | 4     | 6                  |
| 10         | Кубик                  | 1     | 1      | 4     | 6                  |
| 11         | Раскраски              | 1     | 1      | 4     | 6                  |
| 12         | Графы                  | 1     | 1      | 4     | 6                  |
| ИТОГО      |                        | 12    | 12     | 48    | 72                 |

### Содержание учебного плана

|                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Элементы комбинаторики</p> <p><b>Теория. (1 ч.)</b> Закон умножения. Закон сложения. Пример на оба закона</p> <p><b>Практика (5 ч.)</b> Решение задач по теме</p>                                           |
| <p>Логические задачи</p> <p><b>Теория. (1 ч.)</b> Метод графов; Метод рассуждений; Метод таблиц; Метод блок-схем; Метод бильярда; Метод кругов Эйлера.</p> <p><b>Практика (5 ч.)</b> Решение задач по теме</p> |
| <p>Анализ с конца</p> <p><b>Теория. (1 ч.)</b> Приём исследования процессов.</p> <p><b>Практика (5 ч.)</b> Решение задач по теме</p>                                                                           |
| <p>Ребусы</p> <p><b>Теория. (1 ч.)</b></p> <p><b>Практика (5 ч.)</b> Решение заданий по теме.</p>                                                                                                              |
| <p>Циклы и остатки</p> <p><b>Теория. (1 ч.)</b> Чётные и нечётные числа. Деление на 3 и остатки. Деление с остатком. Сравнения по модулю</p> <p><b>Практика (5 ч.)</b> Решение задач по теме</p>               |
| <p>Взвешивания</p> <p><b>Теория</b> Общие приёмы решения разнообразных задач на взвешивания и переливания</p>                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>Практика (5 ч.)</u></b> <i>Решение задач по теме</i>                                                                                                                                                                                            |
| Инварианты<br><b><u>Теория (1 ч.)</u></b><br><b><u>Практика (5 ч.)</u></b> <i>Решение задач по теме</i>                                                                                                                                               |
| Принцип Дирихле<br><b><u>Теория (1 ч.)</u></b> <i>Принцип Дирихле и арифметика. Принцип Дирихле в теории чисел. Принцип Дирихле и геометрия. Принцип Дирихле и комбинаторные задачи.</i><br><b><u>Практика(5 ч.)</u></b> <i>Решение задач по теме</i> |
| Построение примеров<br><b><u>Теория (1 ч.)</u></b><br><b><u>Практика (5 ч.)</u></b> <i>Решение задач по теме</i>                                                                                                                                      |
| Кубик<br><b><u>Теория (1 ч.)</u></b><br><b><u>Практика (5 ч.)</u></b> <i>Выполнение заданий по теме</i>                                                                                                                                               |
| Раскраски<br><b><u>Теория (1 ч.)</u></b><br><b><u>Практика (5 ч.)</u></b> <i>Выполнение заданий по теме</i>                                                                                                                                           |
| Графы<br><b><u>Теория (1 ч.)</u></b><br><b><u>Практика (5 ч.)</u></b> <i>Выполнение заданий по теме</i>                                                                                                                                               |

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1 Календарный график

| № п/п | Месяц   | Форма занятия                          | Количество часов | Тема занятия           | Место проведения          | Форма контроля                 |
|-------|---------|----------------------------------------|------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| 1     | Октябрь | Консультация с педагогом (ВКС)         | 2                | Элементы комбинаторики | ЦПОД «Платформа Владимир» | Решение задач по теме занятия. |
|       |         | Работа на платформе (В течении недели) | 6                |                        | Удаленно                  |                                |
| 2     | Октябрь | Консультация с педагогом (ВКС)         | 2                | Логические задачи      | ЦПОД «Платформа Владимир» | Решение задач по теме занятия. |
|       |         | Работа на платформе (В течении недели) | 6                |                        | Удаленно                  |                                |
| 3     | Октябрь | Консультация с педагогом (ВКС)         | 2                | Анализ с конца         | ЦПОД «Платформа Владимир» | Решение задач по теме занятия. |
|       |         | Работа на платформе (В течении недели) | 6                |                        | Удаленно                  |                                |
| 4     | Ноябрь  | Консультация с педагогом (ВКС)         | 2                | Ребусы                 | ЦПОД «Платформа Владимир» | Решение задач по теме занятия. |

|    |         |                                        |   |                     |                           |                                |
|----|---------|----------------------------------------|---|---------------------|---------------------------|--------------------------------|
|    |         | Работа на платформе (В течении недели) | 6 |                     | Удаленно                  |                                |
| 5  | Ноябрь  | Консультация с педагогом (ВКС)         | 2 | Циклы и остатки     | ЦПОД «Платформа Владимир» | Решение задач по теме занятия. |
|    |         | Работа на платформе (В течении недели) | 6 |                     | Удаленно                  |                                |
| 6  | Ноябрь  | Консультация с педагогом (ВКС)         | 2 | Взвешивания         | ЦПОД «Платформа Владимир» | Решение задач по теме занятия. |
|    |         | Работа на платформе (В течении недели) | 6 |                     | Удаленно                  |                                |
| 7  | Ноябрь  | Консультация с педагогом (ВКС)         | 2 | Инварианты          | ЦПОД «Платформа Владимир» | Решение задач по теме занятия. |
|    |         | Работа на платформе (В течении недели) | 6 |                     | Удаленно                  |                                |
| 8  | Ноябрь  | Консультация с педагогом (ВКС)         | 2 | Принцип Дирихле     | ЦПОД «Платформа Владимир» | Решение задач по теме занятия. |
|    |         | Работа на платформе (В течении недели) | 6 |                     | Удаленно                  |                                |
| 9  | Декабрь | Консультация с педагогом (ВКС)         | 2 | Построение примеров | ЦПОД «Платформа Владимир» | Решение задач по теме занятия. |
|    |         | Работа на платформе                    | 6 |                     | Удаленно                  |                                |
| 10 | Декабрь | Консультация с педагогом (ВКС)         | 2 | Кубик               | ЦПОД «Платформа Владимир» | Решение задач по теме занятия. |
|    |         | Работа на платформе (В течении недели) | 6 |                     | Удаленно                  |                                |
| 11 | Декабрь | Консультация с педагогом (ВКС)         | 2 | Раскраски           | ЦПОД «Платформа Владимир» | Решение задач по теме занятия. |
|    |         | Работа на платформе (В течении недели) | 6 |                     | Удаленно                  |                                |
| 12 | Декабрь | Консультация с педагогом (ВКС)         | 2 | Графы               | ЦПОД «Платформа Владимир» | Решение задач по теме занятия. |
|    |         | Работа на платформе (В течении недели) | 6 |                     | Удаленно                  |                                |

## 2.2 Планируемые результаты

### Результаты обучения.

По окончании обучения учащиеся смогут:

- овладеть комплексом умений, определяющих уровень математической грамотности 5-6-классников;
- научиться решать нестандартные задачи;

- работать с тестовыми заданиями: самостоятельно понимать формулировку задания и вникать в её смысл;

#### **Результаты воспитывающей деятельности.**

Учащиеся будут:

- самостоятельно ограничивать временные рамки на выполнение заданий;
- сосредоточенно и эффективно работать в течение экзамена.

#### **Результаты развивающей деятельности.**

Учащиеся будут:

- обладать широким кругозором;
- иметь навыки самоподготовки к государственной итоговой аттестации.

### **2.3 Условия реализации программы**

Для успешной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение: компьютер с доступом в сеть Интернет.

Педагог, ведущий занятия, должен иметь высшее филологическое образование, обладать опытом работы с одаренными детьми – участниками олимпиад и конкурсов.

### **2.4 Формы аттестации**

Выполнение письменных заданий различного типа (сжатое изложение, тестирование, сочинение).

При оценке работы слушателей учитываются:

1. Владение материалом.
2. Знание теоретических понятий и умение их применять.
3. Грамотность письменной речи, знание основных правил русского языка.
4. Оформление работы.

Каждый критерий оценивается по двухбалльной шкале (зачтено / не зачтено). Итоговая оценка выставляется по итогам обсуждения работы с преподавателем.

### **2.5 Оценочные материалы**

Оценка текущей успеваемости и уровня овладения материалом осуществляется в ходе обсуждений, эвристических бесед и выполнения письменных заданий.

### **2.6 Методические материалы**

При реализации программы используются следующие образовательные технологии: информационно-коммуникативные; проблемное обучение. Образовательные технологии, используемые при реализации программы предполагают следующие формы учебных занятий: лекция, занятие-исследование, тестирование.

## **2.7 Список использованной литературы**

1. Иванов О.А. Элементарная математика для школьников, студентов и преподавателей. М.: МЦНМО, 2009
2. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. М.: МЦНМО, 2001
3. Сивашинский И. Х. Неравенства в задачах. М., Наука, 1967
4. Гордин Р.К. Это должен знать каждый матшкольник. М.: МЦНМО, 2003
5. Володкович В.А. Сборник логических задач. М.: Дом педагогики, 1998
6. Денищева Л.О, Карюхина Н.В, Михеева Т.Ф. Учимся решать уравнения и неравенства. М.: Интеллект-Центр, 2000
7. Кононов А.Я. Математическая мозаика. Занимательные задачи для учащихся 5–11 классов. М.: Педагогическое общество России, 2004