

Государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования Владимирской области  
«Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой»  
Центр поддержки одаренных детей «Платформа 33»

Принята на заседании  
Экспертного совета ЦПОД  
от «21» января 2025 г.  
Протокол №1



УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор института  
Л.В. Куликова  
«25» февраля 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

Естественно – научной направленности

**«Олимпиадная математика для умников и умниц»**

Уровень программы: стартовый  
Возраст обучающихся: 11-13 лет

**Составитель:**  
**Тихомиров Р.Н.,**  
педагог дополнительного образования  
ЦПОД «Платформа 33» ГАОУ ДПО ВО  
ВИРО

**Владимир  
2025**

## **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 (11-13 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 в очно-дистанционном формате.

Периодичность и продолжительность занятий: 1 раз в неделю (2 часа - очные) и 4 часа самостоятельной работы на платформе «ЭДО. Образование»

Продолжительность реализации программы: 72 часа.

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	Комбинаторика I	2	2	2	6
2	Комбинаторика II	2	2	2	6
3	Основная теорема арифметики	2	2	2	6
4	Симметричные стратегии в играх	2	2	2	6
5	Делимость и признаки	2	2	2	6
6	Геометрия	2	2	2	6
7	Оценки сверху и снизу	2	2	2	6
8	Паркеты	2	2	2	6
9	Разрежь и составь	2	2	2	6
10	Разбиения на пары	2	2	2	6
11	Разрежь и составь	2	2	2	6
12	Вокруг куба	2	2	2	6
	<b>ИТОГО</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>72</b>

### Содержание программы

<p><b>Комбинаторика I</b> Теория. (2 ч.) Закон умножения. Закон сложения. Пример на оба закона Практика (4 ч.) Решение задач по теме</p>
<p><b>Комбинаторика II</b> Теория. (2 ч.) Закон умножения. Закон сложения. Пример на оба закона Практика (4 ч.) Решение задач по теме</p>
<p><b>Основная теорема арифметики</b> Теория (2 ч.) Необходимые определения ОТА. Задачи на ОТА. Практика (4 ч.) Решение задач по теме</p>
<p><b>Симметричные стратегии в играх</b> Теория (2ч.) Симметричная стратегия Практика (4 ч.) Решение задач по теме</p>
<p><b>Делимость и признаки</b> Теория (2ч.) Понятие делимость чисел в математике. Свойства делимости чисел Признаки делимости чисел Практика (4 ч.) Решение задач по теме</p>
<p><b>Геометрия</b></p>

<p>Теория (2ч.) Основные понятия. Практика (4 ч.) Решение задач по теме</p>
<p><b>Оценки сверху и снизу</b> Теория (2 ч.) Тренировать умение строить отрицания высказываний, связанных с оценками («больше», «меньше», «меньше или равно», «больше или равно»), высказываний о существовании и всеобщности, Познакомить с методом двухсторонней оценки для доказательства единственности ответа или нахождения всех возможных ответов Практика (4 ч.) Решение задач по теме</p>
<p><b>Паркеты</b> Теория (2ч.) Развить геометрическое мышление, представление о выпуклых и невыпуклых фигурах. Развить представления о правильных многоугольниках и их свойствах. Познакомить с понятием о замощении плоскости равными многоугольниками (задачи о «паркетах»). Практика (4 ч.) Решение задач по теме</p>
<p><b>Разрежь и составь</b> Теория (2ч.) Развить представления о симметрии и повороте фигур. Познакомить с задачами на тему «разрежь и составь», с понятием равноставленных фигур. Практика (4 ч.) Решение задач по теме</p>
<p><b>Разбиения на пары</b> Теория (2 ч.) Познакомить с понятием взаимно-однозначного соответствия между элементами двух множеств (разбиения на пары). Познакомить с приемом использования взаимно-однозначного соответствия для сравнения мощностей<sup>1</sup> конечных множеств. Формировать умение доказывать взаимную однозначность соответствий и ее отсутствие. Познакомить с приемом использования разбиения на пары для решения комбинаторных задач. Практика (4 ч.) Решение задач по теме</p>
<p><b>Разрежь и составь</b> Теория (2ч.) Развить умение проводить анализ задачи на разрезание, применять методы узких мест и перебора при решении задач на тему «разрежь и составь». Практика (4 ч.) Решение задач по теме</p>
<p><b>Вокруг куба</b> Теория (2ч.) Познакомить с понятием развертки объемной фигуры. Дать первичный опыт работы с развертками на примере разных разверток куба, доказательства невозможности сложить данную фигуру с помощью данной развертки. Развить представления о трех видах объемной фигуры (вид спереди, вид сверху, вид сбоку) и восстановлении фигуры по трем ее видам. Практика (4 ч.) Решение задач по теме</p>

## 1.4 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.

## 2.2 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.

## 2.3 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.

## **2.4 Оценочные материалы**

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

## **2.5 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.

## **2.6 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