

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
Ростовской области «Институт развития образования»

ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
КАФЕДРА ДОШКОЛЬНОГО И НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ А.Б. Котова

« 19 » июня 2026 г.

Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации

«РЕШЕНИЕ
НЕСТАНДАРТНЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ
В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ»

Рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета

Протокол от 19 июня 2026 года № 7

Рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от 25 мая 2026 года № 9

Разработчики программы:

Пожидаева Татьяна Фёдоровна,
заведующий кафедрой дошкольного и начального образования
ГАУ ДПО РО ИРО, кандидат педагогических наук

Казакова Раиса Александровна,
доцент кафедры дошкольного и начального образования
ГАУ ДПО РО ИРО

Ростов-на-Дону, 2026

Внутренний эксперт

Васенькина Наталья Александровна,
доцент кафедры математики и информатики ГАУ ДПО РО ИРО

Внешний эксперт

Орехова Анна Ивановна,
методист МАУ города Ростова-на-Дону
«Информационно-методический центр образования»

1. Общая характеристика программы

1.1. Введение

Актуальность программы обусловлена требованиями стандарта начального общего образования, который направлен на развитие у младших школьников универсальных учебных действий, включая логику, гибкости мышления и умения нестандартно мыслить. Переход от решения по образцу к формированию глубоких познавательных навыков позволит учителю учить детей не только находить ответ, но и анализировать его на предмет правильности, искать альтернативные способы решения, оценивать эффективность выбранного метода решения и в целом повышать качество математического образования в начальной школе, развивать у детей интерес к предмету.

1.2. Цели реализации программы

Цель: совершенствование профессиональной компетентности обучающихся в области решения нестандартных олимпиадных задач по математике в начальной школе.

1.3. Планируемые результаты обучения

Трудовые функции	Трудовые действия	Знать	Уметь
А/01.6 Общеобразовательная функция. Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Теоретические основы решения олимпиадных задач; специфику нестандартных задач и их отличий от типовых учебных заданий; возрастные особенности формирования математических способностей у младших школьников	Применять эффективные методики обучения решению олимпиадных задач

1.4. Категория обучающихся: учителя, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне начального общего образования.

1.5. Срок освоения программы: 18 часов.

1.6. Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий (стажировка).

2. Содержание программы

2.1. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ»

Цель: совершенствование профессиональной компетентности обучающихся в области решения нестандартных олимпиадных задач по математике в начальной школе.

Категория обучающихся: учителя, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне начального общего образования.

Объём программы: 18 часов.

Режим занятий: 6 – 8 часов.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
Входная диагностика		2			2	Тест
1	Анализ предметных результатов освое- ния текстовых задач по математике в соответствии с ФРП (1 – 4 классы)	2	2			
2	Способы решения нестандартных олимпиадных задач по математике в начальной школе	12		12		
Промежуточный контроль		2			2	Контрольная работа
Итоговый контроль						По итогу выполненных практических работ
Итого:		18	2	12	4	

2.2. Учебно-тематический план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ»

Цель: совершенствование профессиональной компетентности обучающихся в области решения нестандартных олимпиадных задач по математике в начальной школе.

Категория обучающихся: учителя, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне начального общего образования.

Объём программы: 18 часов.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий (стажировка).

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том чис- ле			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
Входная диагностика		2			2	Тест
1	Анализ предметных результатов освоения текстовых задач по математике в соответ- ствии с ФРП (1 – 4 классы)	2	2			
1.1.	Анализ предметных результатов освоения текстовых задач по математике в соответ- ствии с ФРП (1 – 4 классы)	2	2			
2	Способы решения нестандартных олим- пиадных задач по математике в началь- ной школе	12		12		
2.1.	Моделирование математических ситуаций, ситуационных задач	2		2		

1	2	3	4	5	6	7
2.2.	Решение комбинаторных задач эвристическими методами (перебора и инвариантов)	2		2		
2.3.	Тренинг по решению олимпиадных задач	8		8		
Промежуточный контроль		2			2	Контрольная работа
Итоговый контроль						По итогу выполненных практических работ
Итого:		18	2	12	4	

2.3. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование ДПП	Категория слушателей	Форма обучения (очная, очно-заочная, заочная)	Объем программы (часы)	Трудоемкость (часы)	Общая продолжительность программы (месяцы, недели, дни)
1	Решение нестандартных олимпиадных задач по математике в начальной школе	Учителя, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне начального общего образования	Очная, с применением дистанционных образовательных технологий (стажировка)	18	18	1 неделя

2.4. Рабочая программа
дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации
«РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ
В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ»

Модуль 1. Анализ предметных результатов освоения
текстовых задач по математике в соответствии с ФРП (1 – 4 классы)

Тема 1.1. Анализ предметных результатов освоения текстовых задач по математике в соответствии с ФРП (1 – 4 классы) (лекция – 2 ч.)

Лекция. Нормативная база и место задач в ФРП. Работа с текстовыми задачами в соответствии с требованиями ФГОС НОО и Федеральной рабочей программы (ФРП) по математике. Специфика предметных результатов по годам обучения. Кодификатор. Методы и подходы к достижению планируемых результатов. Этапы работы с задачей. Решение арифметическим способом задач в 2 – 3 действия. Оформление математической записи: полная запись решения текстовой задачи (модель; решение по действиям, по вопросам или с помощью числового выражения; формулировка ответа). Разные записи решения одной и той же задачи. Возможные дефициты и пути их устранения.

Модуль 2. Способы решения нестандартных олимпиадных задач по математике
в начальной школе

Тема 2.1. Моделирование математических ситуаций, ситуационных задач (практическое занятие – 2 ч.)

Практическая работа. Работа индивидуально или в парах.

Цель: познакомить с методическими приемами моделирования ситуационных задач и математических ситуаций.

Содержание: практические жизненные ситуации перевести на математический язык, составлять модели к сюжетным задачам и использовать их для поиска решения. Моделировать ситуационные задачи и использовать построенную модель для решения задач. Перевести реальную ситуацию в математическую. Использовать методический аппарат учебников для формирования математической грамотности младших школьников.

Тема 2.2. Решение комбинаторных задач эвристическими методами (перебора и инвариантов) (практическое занятие – 2 ч.)

Практическая работа. Работа индивидуально или в парах.

Цель: применение приемов освоения базовых инструментов комбинаторики.

Содержание: разбор конкретных примеров задач на перебор с составлением дерева вариантов. Применение метода инвариантов на примере олимпиадных задач (игры с двумя участниками). Классификация олимпиадных задач: текстовые, логические, комбинаторные и геометрические задачи. Алгоритмы и методы поиска решений: принципы Дирихле, метод полного перебора, использование таблиц и графов. Эвристические приемы: обучение школьников этапам анализа задачи, выдвижению гипотез и составлению плана. Работа с числовыми ребусами и «задачами со спичками»: развитие пространственного и абстрактного мышления. Поиск задач для самостоятельного решения, на использование правила суммы и правила произведения. Базовые принципы для подсчета числа вариантов без построения всех комбинаций. Инструменты перебора: построение дерева возможных вариантов (граф-дерево), составление таблиц истинности.

Тема 2.3. Тренинг по решению олимпиадных задач (практическое занятие – 8 ч.)

Практическая работа.

Цель: применение технологий, способствующих развитию универсальных учебных действий, включая логику, гибкость мышления и умения нестандартно мыслить.

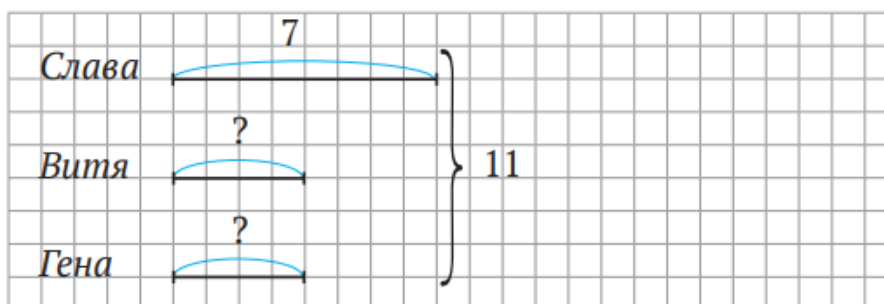
Содержание: методика обучения младших школьников нестандартному мышлению. Разбор ключевых олимпиадных тем, логических конструкций и поиск альтернативных путей решения нестандартных школьных задач. Принцип Дирихле и инвариантности, круги Эйлера.

ставлено в неполном объеме, отсутствует логика рассуждений или пропущены этапы решения.

Пример.

Задача.

У Славы 7 машинок. У Вити и Гены их поровну. Но меньше, чем у Славы. Всего у мальчиков 11 машинок. Давай смоделируем описанную в задаче ситуацию с помощью отрезков:



Образец рассуждения.

Известно, что всего у ребят 11 машинок. Если у Славы ____ машинок, то можно узнать, сколько машинок у Вити и у Гены вместе. Надо из ____ вычесть ____, получится ____ . Это машинки Вити и Гены. В условии говорится, что у Вити и у Гены машинок поровну. Предположим, что у них по 1 машинке, тогда вместе у мальчиков будет ____ машинки. А это ____ соответствует условию задачи. Предположим, что у них по 2 машинки, тогда вместе у них ____ . Это ____ условию задачи. Сколько машинок у Вити и сколько у Гены?

Запиши решение.

3.2. Итоговая аттестация

Форма: итоговая аттестация осуществляется по совокупности выполненных практических работ.

Описание, требования к выполнению: порядок проведения итоговой аттестации предусматривает оценку результатов обучения на основе анализа совокупности выполненных практических работ. Основанием для выставления итоговой оценки служат: наличие всех обязательных практических работ; соответствие работ установленным требованиям к содержанию и оформлению.

Критерии оценивания: обучающийся считается аттестованным, если практические работы соответствуют критериям: полнота выполнения заданий; соблюдение установленных сроков сдачи.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия.

Оборудование учебной аудитории: столы двухместные с комплектом стульев; стол учительский.

Технические средства обучения: CME U-KEY USB midi-клавиатура, 49 клавиш, 1 джойстик, 8 вращающихся и 8 кнопок контроллеров – 1 шт.

Интерактивная доска SMART Board 685ix со встроенным проектором UX60, диагональ 87 дюймов – 1 шт.

Моноблок Lenovo S400z Frame stand 21.5" 1920x1080, Intel Pentium 4405U 2.1Ghz, 4Gb, 500Gb, Intel HD Graphics 510 – 13 шт.

Экранно-звуковые пособия: мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы по предметам уровня начального общего образования.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный закон от 28.02.2023 №52-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон „О государственном языке Российской Федерации“».

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».

4. Федеральный закон от 19.12.2023 № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».

5. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования».

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта “Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)”».

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стан-

дарт начального общего образования», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 286».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.01.2024 № 31 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования».

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 г. № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

Список литературы

1. **Бахусова, Е.В.** Формирование навыков функционального чтения на уроках математики в начальной школе /Е.В.Бахусова, Н.А.Смирнова. – Текст: непосредственный //Поволжский вестник науки. – 2019. – № 1(11). – С. 17 – 21.

2. **Виноградова, Н.Ф.** Как построить современный урок в начальной школе с учетом требований ФГОС?: [видеолекция] /Н.Ф.Виноградова. – Москва: Издательский дом «Первое сентября». – URL: <https://video.1sept.ru/>. – Текст: электронный.

3. **Дик, Н.Ф.** 1000 олимпиадных заданий по математике в начальной школе. 2-е изд. /Н.Ф.Дик. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2025. – 287 с. – Текст: непосредственный.

4. **Журова, Л.Е.** Педагогическая диагностика: русский язык, математика: 1, 2, 3, 4 классы /Л.Е.Журова, Е.А.Кочурова, М.И.Кузнецова. – Москва: Вентана-Граф, 2020. – 676 с. – Текст: непосредственный.

5. **Казакова, Р.А.** Комбинаторные задачи, задачи повышенной сложности: учебное пособие /Р.А.Казакова, О.И.Кравцова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2027. – 48 с. – (Тренажеры). – Текст: непосредственный.

6. Олимпиадная математика в начальной школе. 3 – 4 классы: Рабочая тетрадь /Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухов. – Ростов-на-Дону: Легион, 2024. – 96 с. – Текст: непосредственный.

7. **Шейнина, С.А.** Учимся решать логические задачи. Тренажёр в картинках для школьников. 1 – 4 классы /С.А.Шейнина С.А. – Москва: Планета, 2023. – 72 с. – Текст: непосредственный.

Интернет-ресурсы

1. База для освоения логики нестандартных задач, включая программы Георгия Вольфсона по олимпиадной математике [Лекториум](#).

2. Крупнейшая платформа для разработки задач, начиная от простейших ребусов до логических головоломок [Stepik](#).

3. Пробные этапы олимпиад с разборами от ведущих преподавателей, которые можно использовать в работе с детьми [Фоксфорд](#).

4. Записи вебинаров о современных технологиях развития мышления младших школьников и разборы олимпиадных заданий [Учительский клуб](#).

5. Портал, где собираются и проводятся всероссийские олимпиады и конкурсы, материалы которых применимы для тренировки [Мир-Олимпиад](#).

6. Ресурс подготовки учеников начальной школы с заданиями и видео-разборами для понимания детской логики [Систематика](#).

7. Советы и ключевые темы олимпиадной математики, которые помогают выстроить учебный план (комбинаторика, теория игр и др.) [InternetUrok](#).