

СБОРНИК ЗАДАНИЙ

VII МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ

«УНИКУМ»

ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 3-6 КЛАССОВ

Учебное пособие



Липецк

2016

МАУ ДО «Центр дополнительного образования «Стратегия»

СБОРНИК ЗАДАНИЙ
VII МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
«УНИКУМ»
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 3-6 КЛАССОВ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Составители: Г.А. Воробьев, И.А. Шуйкова, П.Н. Азаров, М.А. Косых

Липецк – 2016

ББК 22.1

УДК 37

С23

Сборник заданий VII математической олимпиады «УНИКУМ» для учащихся 3-6 классов: Учебное пособие / Сост.: Г.А. Воробьев, И.А. Шуйкова, П.Н. Азаров, М.А. Косых. – Липецк: МАУ ДО «Центр дополнительного образования «Стратегия», 2016. – 31 с.

Пособие предназначено для учащихся 3-6 классов общеобразовательных учреждений, желающих расширить свои знания и умения в математике, как школьной, так и олимпиадной. В состав сборника вошли задания VII олимпиады «Уникум», ответы и указания к их решению.

© МАУ ДО «Центр дополнительного образования «Стратегия», 2016

© Воробьев Г.А., Шуйкова И.А., Азаров П.Н., М.А. Косых, 2016



Предисловие

Математическая Олимпиада школьников 3-6 классов «Уникум» проводится ежегодно, начиная с 2010 года, факультетом физико-математических и компьютерных наук Липецкого государственного педагогического университета и Центром дополнительного образования «Стратегия», которыми накоплен значительный опыт по довузовской работе со школьниками, проявляющими математические способности. Работа преподавателей Липецкого государственного педагогического университета и Центра «Стратегия» с такими ребятами складывается из нескольких составляющих: проведение занятий по дополнительным общеразвивающим программам в течение года; организация и проведение «Математических боев» среди школьных команд города Липецка; проведение математической Олимпиады «Уникум»; организация летних и зимних профильных школ Центра «Стратегия»; малая математическая академия Центра «Стратегия».

Олимпиада «Уникум» предоставляет прекрасную возможность для школьников 3-6 классов соотнести свои знания со знаниями сверстников, развить свои способности, почувствовать атмосферу конкурса, получить призы, а также интересно и с пользой провести время. В рамках Олимпиады «Уникум» традиционно проходит семинар для учителей математики, на котором преподаватели университета проводят разбор решения нестандартных задач для обучающихся младшего и среднего школьного возраста.

Олимпиада проводится по классическим правилам – школьники получают в аудитории тексты задач и в течение часа решают их, оформляя подробное решение на специальных бланках. Текст олимпиады, рассматриваемой в сборнике, состоит из десяти заданий различного уровня сложности, который, как правило, увеличивается от первых к последним зада-

чам. Некоторые задачи, посильные разным возрастным группам школьников, повторяются в разных вариантах. Первые задачи не представляют особой трудности для большинства обучающихся, что создаёт мотивацию к решению последующих задач. Наличие относительно несложных одной-двух первых задач также особо необходимо тем школьникам, которым пока не по силам более серьёзные задачи.

В данном пособии приведены не только условия, но и краткие указания к решению почти всех задач. Пособие в первую очередь рассчитано на тех учащихся, для которых важно научиться искать решение самостоятельно. Не всегда у школьников есть возможность в течение учебного года ознакомиться с подходами к решению олимпиадных задач, идеями и методами их решения. Приведённые в сборнике решения задач помогут учащимся приобрести новые знания, идеи и расширить свой математический инструментарий. Если ребёнок только начал осваивать методы решения нестандартных задач, то ему уместно будет сначала предложить читать и разбирать предложенные задачи совместно с Вами – родителями и учителем, а после этого попробовать решать новые задачи самостоятельно. Наиболее способным и хорошо решающим ребятам лучше, наоборот, сначала решить задачи самостоятельно, а затем обсудить решение с учителем.

Задачи пособия различны по тематике и могут быть использованы учителями на занятиях математических факультативов и спецкурсов. Одним ребятам решение предложенных задач позволит подняться на новый уровень математического мышления, другим – предоставит возможность заняться любимым делом. В любом случае, каждого из школьников ожидает свой собственный процесс развития и мы, ребята, желаем Вам успехов в этом занимательном путешествии!

До встречи на Олимпиаде «Уникум»!

Список литературы

1. Васильев Н.Б., Савин А.П., Егоров А.А. Избранные олимпиадные задачи. Математика. – М.: Бюро Квантум, 2007. – 60 с. (Библиотека «Квант», вып. 100, приложение к журналу «Квант» № 2 / 2007).
2. Сборник заданий математических олимпиад «УНИКУМ» для обучающихся 3-6 классов: Учебное пособие / Сост.: Г.А. Воробьев, И.А. Шуйкова, П.Н. Азаров. – 1-е изд. – Липецк: МАУ ДО «Центр дополнительного образования «Стратегия», 2015. – 32 с.
3. Дрозина В.В., Дильман В.Л. Механизм творчества решения нестандартных задач. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 255 с.
4. Занимательные математические задачи. Дополнительные занятия для учащихся 6 классов: Учебное пособие / Сост.: А.М. Быковская, Г.Я. Куклина. – 2-е изд., испр. – Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т, 2010. – 88 с.
5. Канель-Белов, А.Я. Как решают нестандартные задачи / А.Я. Канель-Белов, А.К. Ковальджи. – М.: МЦНМО, 2008. – 96 с.
6. Спивак А.В. Математический кружок. – М.: Посев, 2003. – 128 с.
7. Турецкий Е.Н., Фридман Л.М. Как научиться решать задачи. – М.: Просвещение, 1989. – 192 с.
8. Фарков А.В. Математические олимпиады. – М.: Экзамен, 2006. – 160 с.
9. Чамян П.Г., Воробьев Г.А. Инварианты: одинаковые и разные [Текст] // Интеграционные тенденции современной науки: материалы III межвузовской науч.-практ. конференции – Липецк: ЛГПУ, 2010. – С. 25-29.
10. Чамян П.Г., Воробьев Г.А. Инварианты в школе [Электронный ресурс] // Инновации и информационные технологии в образовании: Сборник науч. трудов III Международной науч.-практ. конференции; г. Липецк, 09, 29-30 ап-

реля 2010 г. – Липецк: ЛГПУ, 2010. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – ISBN 978-5-88526-483-9.

11. Шень А. Игры и стратегии с точки зрения математики. – М.: МЦНМО, 2007. – 40 с.

12. Воробьев Г.А., Шипилов И.А. Задачи с игровым содержанием на факультативных занятиях по математике // Интеграционные тенденции современной науки: Сб. матер. III межвузовской студенческой конференции – Липецк: ЛГПУ, 2010. – С. 193-198.

13. Портал Всероссийской олимпиады школьников <http://www.rusolimp.ru>.

14. ЗФТШ МФТИ <http://www.scool.mipt.ru>.

15. Турнир Городов – международная математическая олимпиада для школьников <http://www.turgor.ru>.

16. Сайт «Открытые олимпиады для школьников города Липецка» <http://openolymp.strategy48.ru> раздел «Уникум».



Оглавление

Предисловие.....	3
Задания VII математической олимпиады для младших школьников «Уникум», 12-13 мая 2016.....	Ошибка! Закладка не определена.
Математическая олимпиада «Уникум». 3 класс ..	Ошибка! Закладка не определена.
Математическая олимпиада «Уникум». 4 класс ..	Ошибка! Закладка не определена.
Математическая олимпиада «Уникум». 5 класс ..	Ошибка! Закладка не определена.
Математическая олимпиада «Уникум». 6 класс ..	Ошибка! Закладка не определена.
Список литературы	5
Оглавление	7