

# МАТЕМАТИКА

МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ № 4 (803)

ИЗДАЕТСЯ С 1992 г.



Тема номера

Конференции  
и конкурсы  
учителей  
АЛГЕБРА  
И НАЧАЛА  
АНАЛИЗА

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ  
ДЛЯ 10 КЛАССА  
СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Под редакцией  
А. Н. КОЛМОГОРОВА

Утверждено Министерством  
образования СССР

Зарубежом

Математическое  
образование  
в Турции  
с. 15

Методический семинар

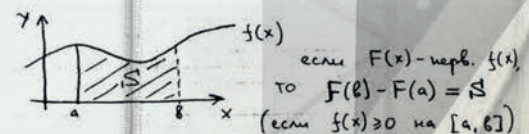
Почему трудно  
рассуждать  
в буквах?  
с. 24

## МОСКВА

ИКТ

Использование  
мобильных  
приложений  
на уроках  
математики  
с. 33

## ГЕОМЕТРИЯ



## Колмогоров А.Н.

## МАТЕМАТИКИ



## НА КАРТЕ РОССИИ

## МАТЕМАТИКА

Методический журнал  
для учителей математики  
Издается с 1992 г.  
Выходит 10 раз в год

Издательство МЦНМО  
БОЛЬШОЙ ВЛАСЬЕВСКИЙ ПЕР., 11,  
МОСКВА, 119002

Издается совместно с  
РОССИЙСКОЙ АССОЦИАЦИЕЙ  
УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ  
Страничка журнала на сайте РАУМ:  
[raum.math.ru/node/179](http://raum.math.ru/node/179)

РЕДАКЦИЯ:

Главный редактор: Л. РОСЛОВА  
Ответственный секретарь:  
Т. ЧЕРКАВСКАЯ  
Редакторы: П. КАМАЕВ,  
О. МАКАРОВА, И. КОГАН  
Корректор: Л. ГРОМОВА  
Верстка: Л. КУКУШКИНА  
Дизайн обложки: Э. ЛУРЬЕ  
Дизайн макета: И. ЛУКЬЯНОВ

8 (499) 241-89-79  
[mat@mccme.ru](mailto:mat@mccme.ru)  
[mat@1september.ru](mailto:mat@1september.ru)

По вопросам распространения  
обращаться по телефону (499) 745-80-31  
e-mail: [biblio@mccme.ru](mailto:biblio@mccme.ru)

Иллюстрации:  
[remptousia.ru](http://remptousia.ru), [m.polit.ru](http://m.polit.ru),  
[internat.msu.ru](http://internat.msu.ru), [ras.ru](http://ras.ru),  
[wdl.org](http://wdl.org), [magesait.ru](http://magesait.ru), [freepik.com](http://freepik.com),  
[humus.livejournal.com](http://humus.livejournal.com),  
By KurtSchwitters - Own work, CC BY-SA 3.0,  
[commons.wikimedia.org](http://commons.wikimedia.org), [pinterest.ru](http://pinterest.ru),  
[e-wiki.org/ru](http://e-wiki.org/ru), [artcyclopedia.ru](http://artcyclopedia.ru),  
[1lhistory.ru](http://1lhistory.ru), [regnum.ru](http://regnum.ru),  
[remus.narod.ru](http://remus.narod.ru), [lhistory.ru](http://lhistory.ru),  
[pixehl.tumblr.com](http://pixehl.tumblr.com), [cf.ppt-online.org](http://cf.ppt-online.org),  
[19regnum.ru](http://19regnum.ru), [moscowchronology.ru](http://moscowchronology.ru)  
[depositphotos.com](http://depositphotos.com)

Зарегистрировано ПИ №ФС77-66437  
от 14.07.16 в Роскомнадзоре

Подписано в печать: 14.04.2019  
Тираж: 3000 экз.

Для получения доступа  
к журналу «Математика»  
в электронном виде  
необходима регистрация  
школы в системе «СтатГрад».

Подробнее см. на сайте  
[statgrad.org/#2619](http://statgrad.org/#2619)  
ISSN 2658-4042

## В НОМЕРЕ

АССОЦИАЦИИ / РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОТДЕЛЕНИЯ РАУМ

4 Т. Устименко, Г. Свенцицкая  
«Я хочу поделиться...»6 М. Горячова, Ю. Докучаева  
Программа летней учебной практики «Программирование в решении  
математических задач». 5 класс9 А. Кундагдиева  
Методическая разработка организации и проведения Недели мате-  
матики

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

11 Е. Лукичева  
Неформальное образование педагогов

МЕТОДОБЪЕДИНЕНИЕ / ЗА РУБЕЖОМ

cloud 15 Ю. Мушурова  
Математическое образование в Турции

МЕТОДОБЪЕДИНЕНИЕ / МЕТОДИЧЕСКИЙ СЕМИНАР

24 А. Шкловер  
О трудностях перевода. Почему трудно рассуждать в буквах?

МЕТОДОБЪЕДИНЕНИЕ / ТЕХНОЛОГИИ

29 Н. Куликова  
Работа с текстом в технологии развития критического мышления

МЕТОДОБЪЕДИНЕНИЕ / ИКТ

33 Е. Лебедева  
Использование мобильных приложений на уроках математики

МЕТОДОБЪЕДИНЕНИЕ / МАСТЕРСКАЯ

36 Г. Левитас  
Задачи с социальным подтекстом

НА УРОКЕ / ЭКЗАМЕНЫ

38 А. Рубин  
Размышления о задаче 16

НА УРОКЕ / УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

40 С. Шестаков  
Производная «в картинках». Часть 5

ПОСЛЕ УРОКА / ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

45 В. Пыркв  
Эти непростые простые числа

Г. Филипповский

49 Истории о часах от барона Мюнхгаузена

ПОСЛЕ УРОКА / НА КРУЖКЕ

cloud 55 А. Блинков  
Кружок по геометрии. 10 класс. Занятия 5 и 6

ПОСЛЕ УРОКА / В КЛАДОВОЙ ГОЛОВОЛОМОК

cloud 63 Н. Авилов  
«TRANSPA» — прозрачные слои

В КАБИНЕТЕ МАТЕМАТИКИ / НА СТЕНД

64 Математики на карте России / А.Н. Колмогоров



Т. УСТИМЕНКО,  
Г. СВЕНЦИЦКАЯ,  
председатель РО  
Ставропольского края РАУМ,  
г. Ставрополь

О профессиональном конкурсе учителей

## «Я ХОЧУ ПОДЕЛИТЬСЯ...»

■ То, что будущее наших детей зависит от качества полученного ими образования, давно стало аксиомой. Родители, обеспокоенные дальнейшей судьбой своего ребенка, стремятся отдать его не просто в школу рядом с домом, а в конкретное учебное заведение, к конкретному учителю.

Поэтому доказывать необходимость наличия у педагога мастерства и важность его профессионального роста совершенно излишне. Создание условий для непрерывного профессионального развития учителя в настоящее время является одной из первостепенных задач, стоящих перед системой образования. Осознание ее важности должно охватывать весь учительский корпус, стимулировать спрос на новые профессиональные и мировоззренческие знания.

Сегодня в рамках создания новой модели аттестации учителей предоставляются широкие возможности для совершенствования учительского мастерства. Дополнительные профессиональные программы разнообразной тематики, конференции, семинары, фестивали, конкурсы способствуют профессиональному и личностному росту учителя. Но ни теория, ни отдельные успешные методы обучения сами по себе не могут обеспечить успех образовательного процесса. На современном этапе развития российского образования часто не хватает ориентированного на запросы конкретного педагога персонифицированного повышения квалификации, нацеленного на задачи завтрашнего дня. Не секрет, что именно личность педагога, его подготовка и мастерство увеличивают многократно шансы учеников на успех. В данной статье мы остановимся на одной из неотъемлемых составляющих национальной системы учительского роста — профессиональном конкурсе педагогов.

Конкурс — это педагогическая мастерская, где деловыми инструментами являются знания и умения, методы и приемы, которыми учитель владеет в совершенстве. Значимость конкурса заключается еще и в том, что он активизирует и раскрывает внутренние ресурсы учителя, дает ему возможность проявить себя и, что немаловажно, увидеть уникальный опыт других коллег.

К сожалению, следует отметить, что участвовать в конкурсах не каждый может и, главное, хочет. Иногда причиной становится неуверенность, скромность, нежелание заявлять о своих результатах публично. Однако мы уверены, что заставить учителя участвовать в конкурсе нельзя, а вот *мотивировать*, создать условия для успешного прохождения через испытания нужно. Для профессионального развития педагога очень важно иметь рядом наставника, способного увидеть зачатки творческого мастерства, отметить эффективные приемы, повышающие результативность деятельности, сформировать благоприятную информационную среду, способствующую выявлению, обобщению и распространению передового педагогического опыта, стимулировать личностный рост и активизировать инновационную деятельность педагога.

Именно это стало основной идеей проведения дистанционного фестиваля-конкурса «Я хочу поделиться...» для учителя

# 4

лей математики и информатики общеобразовательных организаций Ставропольского края. Инициатором и идейным вдохновителем конкурса является Татьяна Ивановна Черноусенко, кандидат педагогических наук, доцент кафедры естественно-математических дисциплин и информационных технологий Ставропольского краевого института развития образования, повышения квалификации и переподготовки работников образования, победитель приоритетного национального проекта «Образование», член Российской ассоциации учителей математики. Выбор данной формы — фестиваль-конкурс — подчеркивает, что это прежде всего предьявление учителем своих находок педагогическому сообществу, распространение актуального педагогического опыта, а потом уже — соревнование.

Учредители фестиваля-конкурса — министерство образования Ставропольского края, Ставропольский краевой институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки работников образования, организатор — кафедра естественно-математических дисциплин и информационных технологий СКИРО ПК и ПРО.

Фестиваль-конкурс проводится по следующим номинациям:

- методическая разработка урока с технологической картой;
- методическая разработка внеурочного занятия или внеурочного мероприятия;
- авторская программа проектно-исследовательской деятельности, духовно-нравственного воспитания, внеурочной деятельности и др.;
- электронное учебное пособие;
- дидактические игры.

Из задач конкурса хочется выделить следующие:

- представление педагогическому сообществу лучших образцов педагогической деятельности учителей математики и информатики Ставропольского края, профессиональных компетенций педагогов, обеспечивающих высокие результаты обучения, воспитания и развития детей;
- создание электронного банка методических разработок уроков, электронных учебных пособий, внеурочных занятий и мероприятий, авторских программ проектно-исследовательской деятельности, духовно-нравственного воспитания и др.;
- активизация общения и обмена опытом среди учителей математики и информатики, трансляция передового педагогического опыта.

Несмотря на важность заявленных задач, конкурс открыт и доступен. В нем могут принять участие все учителя математики и информати-

ки общеобразовательных организаций Ставропольского края. Требования к возрасту, педагогическому стажу, квалификационной категории участников конкурса не предьявляется.

В первые годы проведения мы столкнулись с противоречиями, мешающими педагогам успешно заявлять о себе на площадке профессиональных состязаний, такими как пассивность и сопротивление участию в конкурсах, внутренняя неготовность к самопрезентации, страх от огромного количества материала для представления своего опыта. Поэтому нам пришлось провести работу, направленную на повышение мотивации к участию в фестивале-конкурсе. Мы старались убедить учителей в том, что конкурс — это **просто**; конкурс — это **интересно**; конкурс — это **необходимо**.

Участие в дистанционных конкурсах дает многое для повышения профессионального уровня учителя. Те, кто прошел школу дистанционного профессионального конкурса, мыслят и действуют по-другому. Они осознают, что сфера их деятельности — открытое образовательное пространство. А это ощущение единства учителей всего региона, всей страны. Не стоит забывать и о том, что участие в конкурсах — это не только профессиональный рост учителя, но и интеллектуальный рост его учеников. По словам И. Шиллера, «Убежденному убеждать других нетрудно».

Фестиваль-конкурс «Я хочу поделиться...» для учителей математики и информатики традиционно проходит в заочной форме в октябрь-ноябре. В течение четырех лет в нем приняли участие более 400 педагогов нашего региона. В состав жюри конкурса входят учителя с признанно высокой квалификацией.

На основании экспертизы представленных материалов ежегодно определяется группа авторов лучших методических разработок, которые награждаются дипломами победителей и призеров, а все остальные участники получают сертификаты. Методические разработки, признанные экспертной группой лучшими, публикуются в электронном сборнике и размещаются на сайте СКИРО ПК и ПРО: [cdo.stavirpkr.ru](http://cdo.stavirpkr.ru).

Мы надеемся, что благодаря конкурсу у учителей Ставропольского края появилась еще одна площадка, на которой они могут демонстрировать уровень своего профессионализма, получать стимул к дальнейшему творческому развитию, повышать внутреннюю самооценку и престиж учительской профессии. И будем очень рады, если к нам присоединятся коллеги из других регионов.

Предела совершенству нет, каждый педагог талантлив по-своему, и он всегда в пути к новым достижениям. Фестиваль-конкурс даст возможность учителям поделиться со своими коллегами педагогическими находками.

Мнение участника конкурса — преподавателя математики Ставропольского президентского кадетского училища М.В. Горячовой: «Любой профессиональный конкурс для преподавателей и учителей — это всегда интересно и нужно, ведь подобных конкурсов в регионах очень мало. Мероприятия и конкурсы заполняют вакуум профессионального общения и обмена опытом, позволяют проявить творчество. Очень хорошо, что данный конкурс охватил не только учителей общеобразовательных школ. Но и нам, преподавателям математики Ставропольского президентского кадетского училища, тоже подошли все заявленные номинации, в которых мы активно участвовали. Нам кажется, что подобных

конкурсов должно быть больше, ведь мы учим детей не только математике, но и инициативе, творческому подходу, креативности и метапредметности, а для этого и самим надо соответствовать. Важно также для любого преподавателя и признание в профессиональной сфере среди коллег. Большое спасибо организаторам! Хотелось бы больше подобных конкурсов и мероприятий, особенно очных, позволяющих общаться с коллегами и обмениваться опытом».

### Итоги фестиваля-конкурса «Я хочу поделиться»

Год	Число участников	Количество победителей и призеров			Количество лауреатов
		I	II	III	
2015	101	6	5	7	19
2016	124	4	6	12	9
2017	91	8	5	9	31
2018	126	6	5	7	4