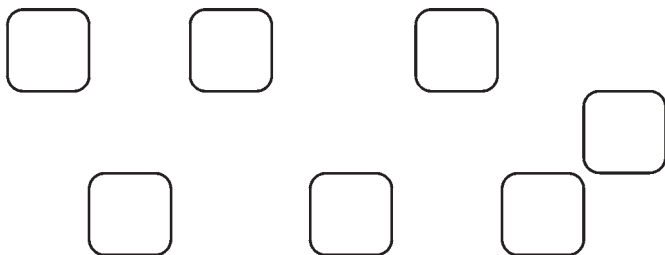


Купить в Беларуси: <http://belveter.by>

Купить в России: <http://mlbv.ru>

**СЕРИЯ «ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ»**



*Пособие для учителей  
общеобразовательных учреждений*

*5-е издание*



М о з ы р ь  
«Белый Ветер»  
2 0 1 4

Купить в Беларуси: <http://belveter.by>

Купить в России: <http://mlbv.ru>

Купить в Беларуси: <http://belveter.by>

Купить в России: <http://mlbv.ru>

УДК 372.851.046.12

ББК 74.262.21

Н56

*Серия основана в 2004 году*

**А в т о р ы :**

Т. А. Богдашич, Л. О. Войцеховская, Е. Н. Герасимович, М. И. Гурленя,  
Л. А. Дубовец, М. Н. Скороход, Т. А. Шуляковская, Л. Э. Щербо

**Р е ц е н з е н т ы :**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры методики преподавания  
математики УО «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина»

**В. С. Дуванова;**

учитель математики высшей категории УО «Гимназия № 3 имени В. В. Коржа»  
г. Пинска **С. В. Шабуньо**

**Нестандартные уроки по математике. 8—11 классы :**  
Н56 пособие для учителей общеобразовательных учреждений /  
Т. А. Богдашич [и др.]. — 5-е изд. — Мозырь : Белый Ве-  
тер, 2014. — 104, [4] с. : ил. — (Серия «Из опыта работы»).

ISBN 978-985-542-676-0.

Пособие является результатом работы авторского коллектива учителей-практиков и включает 14 уроков, главной целью которых является органичное соединение умственного труда учащихся с развлекательной деятельностью, творчеством, поиском и, как следствие, — повышение мотивации школьников к изучению математики.

Адресуется учителям общеобразовательных учреждений.

УДК 372.851.046.12

ББК 74.262.21

ISBN 978-985-542-676-0

© Оформление. ООО ИД «Белый  
Ветер», 2010

Купить в Беларуси: <http://belveter.by>

Купить в России: <http://mlbv.ru>

## От автора

Проведение нестандартных уроков свидетельствует о стремлении учителей разнообразить жизнь школьника: вызвать интерес к познавательному общению, уроку, школе; удовлетворить потребность ребенка в развитии интеллектуальной, мотивационной, эмоциональной и других сфер. Это говорит о попытках учителей выйти за пределы шаблона в построении методической структуры занятия. Конечно, из таких уроков невозможно построить весь процесс обучения: они хороши лишь как разрядка, праздник для учащихся, однако каждому учителю необходимо найти место для подобных занятий в своей работе.

Именно творческий, исследовательский характер математических заданий наиболее привлекателен для растущего и крепнущего интеллекта учащегося. Тот, кто изведал благородную радость творческого достижения, никогда уже не пожалеет усилий, чтобы вновь ее испытать. Никакие трудности его не останоят. Стремление, усидчивость и выдержка в преодолении препятствий будут крепнуть с каждым новым достижением, а неудачи, ошибки, временные крушения и поражения он научится встречать, как подобает истинному борцу, черпая в них источник и стимул для все новых и новых напряжений мысли и воли.

Математика имеет множество великолепных приложений к различным, казалось бы, самым неожиданным аспектам человеческой деятельности, тогда как в школьном учебнике вскользь упоминается лишь о некоторых из них. В результате в сознании учащихся со стихийной неизбежностью возникает представление о «сухости», формальном характере математики, ее оторванности от жизни и практики.

Наполнив уроки конкретными фактами, яркими образами и сделав их более содержательными, разнообразными и занимательными, учитель может «навести мосты», соединяющие математику с окружающим миром. *«Музыка может возвышать или умиротворять душу, Живопись — радовать глаз, Поэзия — пробуждать чувства, Философия — удовлетворять потребности разума, Инженерное дело — совершенствовать материальную сторону жизни людей, а Математика способна достичь всех этих целей»,* — так сказал американский математик Морис Клайн.

Нестандартные уроки уникальны по своей сути, т. к. дают положительный заряд не только учащимся, но и учителю. Поверьте, азарт в обучении и учении — огромный стимул в двуедином учебном процессе. В игре выражают себя все принципы дидактических технологий: принцип свободного выбора, принцип открытости, принцип деятельности, принцип обратной связи.

Играйте на уроках, ведь *«вся наша жизнь — игра!»*

Т. А. Шуляковская

## Содержание

От автора . . . . .	3
<b>8 КЛАСС</b>	
Урок-представление «История квадратных уравнений» ( <i>М. И. Гурленя</i> ) . . . . .	4
Урок-игра «Путешествие по Морю четырехугольников». Четырехугольники ( <i>Л. А. Дубовец</i> ) . . . . .	9
Урок-путешествие «По следам Пифагора». Теорема Пифагора и различные способы ее доказательства ( <i>Т. А. Шуляковская</i> ) . . .	14
<b>9 КЛАСС</b>	
Урок-игра «Форт Баярд». Решение систем уравнений с двумя переменными способом подстановки и сложения ( <i>Л. О. Войцеховская</i> ) . . . . .	28
Урок-проект «Морской бой». Графики функций и уравнений ( <i>Е. Н. Герасимович</i> ) . . . . .	30
Математический турнир. Повторение изученного материала ( <i>Е. Н. Герасимович</i> ) . . . . .	32
Урок одной задачи. Урок-практикум. Решение задач на сплавы, смеси и растворы ( <i>М. Н. Скороход</i> ) . . . . .	36
Урок-лабиринт. Арифметическая и геометрическая прогрессии ( <i>М. Н. Скороход</i> ) . . . . .	43
<b>10 КЛАСС</b>	
Урок-соревнование «Математический биатлон». Тригонометрические функции любого угла (с использованием элементов дальтон-технологий) ( <i>Л. Э. Щербо</i> ) . . . . .	51
<b>11 КЛАСС</b>	
Урок-исследование. Теорема о трех перпендикулярах ( <i>Скороход М. Н.</i> ) . . . . .	55
Урок-игра «Монополия на новый лад». Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем ( <i>Л. О. Войцеховская</i> ) . . . . .	62
Урок-путешествие «Путешествие в замок короля Артура» ( <i>Л. О. Войцеховская</i> ) . . . . .	70
Урок-игра «Математическое лото». Решение показательных уравнений и неравенств ( <i>Т. А. Шуляковская</i> ) . . . . .	75
Урок математического проектирования. Объемы тел вращения ( <i>Т. А. Богдашич</i> ) . . . . .	81
Приложения . . . . .	93

# 4

Производственно-практическое издание

*Серия «Из опыта работы»*

**Богдашич Тамара Анатольевна**  
**Войцеховская Лариса Остаповна**  
**Герасимович Екатерина Николаевна и др.**

## **НЕСТАНДАРТНЫЕ УРОКИ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**8—11 классы**

*Пособие для учителей общеобразовательных учреждений*

*5-е издание*

Главный редактор *О. М. Дулебо*  
Ведущий редактор *Е. И. Аршукова*  
Редактор *М. В. Тычинина*  
Художник *А. С. Гринич*  
Художник обложки *А. С. Гринич*  
Компьютерная верстка *Е. И. Аршуковой*

Подписано в печать с оригинал-макета 03.02.2014. Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Печать цифровая. Усл. печ. л. 6,28. Уч.-изд. л. 5,89. Тираж 213 экз. Заказ 188/5426760-1.

Общество с ограниченной ответственностью «Издательский Дом «Белый Ветер». Свидетельство о государственной регистрации издателя № 1/35 от 16.09.2013. 247760, г. Мозырь, ул. Советская, 198/4. Филиал: 220007, г. Минск, ул. Володько, 30, оф. 417. Тел. (017) 224-66-89, 298-50-26, 298-50-27.

Отпечатано цифровым способом печати. Общество с ограниченной ответственностью «Издательский Дом «Белый Ветер». 247760, г. Мозырь, ул. Советская, 198/4. Тел./факс (0236) 32-51-03, 32-51-22. [book.belveter.by](http://book.belveter.by). E-mail: [book@belveter.by](mailto:book@belveter.by)