

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЛИДЕР»

СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ «ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

ПРИНЯТА  
на заседании педагогического совета  
Протокол от 01.04.2024 № 01-08 К/1

УТВЕРЖДАЮ  
Врио директора ГАОУ ДО  
«Лидер»  
О.В. Сергеева  
«01» апреля 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Нешкольная математика»

Направленность программы: естественнонаучная  
Срок освоения программы: 72 часа  
Возраст учащихся: 7-18 лет

Разработчик:  
педагог дополнительного  
образования  
Рыбакова Вера Викторовна

г. Великие Луки  
2024 г.

## 1.1 Пояснительная записка

Программа «Нешкольная математика» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

- ФЗ РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- ФЗ РФ от 14.07.2022 г. №295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»
- Указ Президента РФ от 7.05.2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»
- Концепция развития дополнительного образования детей, утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Примерные требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844)
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Письмо Минпросвещения России от 09.09.2023 № АБ-3935/06 «О методических рекомендациях по формированию механизмов обновления, содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей»
- Положение об общеобразовательных общеразвивающих программах дополнительного образования в Детском технопарке «Кванториум» в городе Великие Луки, утверждено приказом и.о. директора от 04.08.2023 № 1-13/61

Общеизвестны слова: «Предмет математики настолько серьезен, что нельзя упускать ни одной возможности сделать изучение его увлекательным». Но в самой «занимательной математике» столько серьезного, способного заинтересовать и увлечь учащегося, что она по своим возможностям в развитии математического мышления может поспорить со многими разделами классической школьной программы.

Данная дополнительная образовательная программа по математике для профильного лагеря направлена на решение задач внеклассной работы:

- повысить уровень математического мышления, углубить теоретические знания и развить практические навыки учащихся, проявивших математические способности;
- способствовать возникновению интереса у большинства учеников, привлечению некоторых из них в ряды «любителей» математики;
- организовать досуг учащихся в свободное от учебы, каникулярное время.

**Направленность программы:** естественнонаучная.

### **Актуальность и новизна программы**

Актуальность данной программы обусловлена тем, что в наше время, когда молодежь все больше ориентируется на западные ценности, не всегда соотносящиеся с культурными ценностями русского человека, есть возможность заложить основы такого воспитательного процесса, который должен привести к формированию поколения, переисполненного чувством гордости за ту страну, в которой он живет, свой край, свой город, свою школу, и, в то же время, толерантно относящегося к культуре других стран.

Во время летних каникул происходит разрядка накопившейся за год напряженности, восстановление израсходованных сил, здоровья, развитие творческого потенциала.

**Новизна** дополнительной образовательной программы предполагает:

- использование нестандартной для преподавания математики методы обучения (в форме математической игротки), направленной на освоение обучающимися базовых знаний по математике посредством разбора и решения научных, социально значимых, инженерных и других проблем;
- новые педагогические технологии в проведении занятий и ориентацию на проектную деятельность.
- 

### **Отличительные особенности программы**

Данная программа ставит своей целью развитие творческих и интеллектуальных способностей детей, которые заложены в них природой и позволяет ребёнку реализоваться в период летних каникул.

### **Адресат программы**

Программа ориентирована на обучающихся возрастной категории от 7 до 18 лет, имеющих базовый уровень владения математикой.

### **Объем и срок освоения программы**

Программа рассчитана от 14 дней до 1-3 месяца. Количество учебных часов по программе: 72 академических часа.

**Форма обучения:** очная.

### **Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий**

Программа «Нешкольная математика» рассчитана от 14 дней до 1-3 месяца обучения. Длительность и количество занятий - 3 академических часа 2 раз в неделю (1 академический час равен 35 минутам, не включая перерыв). Общий объем 72 академических часа.

## 1.2 Цели и задачи программы

**Цель:** Расширение возможностей учащихся в решении задач, показав тесную связь математики с общественной практикой, с жизнью, их личным опытом. Содействовать развитию их мыслительных способностей, и пополнению интеллектуального багажа создав у школьников положительный образ математики.

•

### **Задачи:**

- развивать мышление, устойчивый интерес к предмету, инициативу, эрудицию, повышать логическую культуру.
- организовывать значимую общественно-полезную деятельность и активный отдых детей, способствовать развитию лидерских и организаторских качеств подростков;
- развивать талантливость через создание активной творческой образовательной среды и активную творческую деятельность учащихся.

**Образовательные:** способствовать формированию умений применять основные методы и идеи решения олимпиадных задач в различных ситуациях. Апробировать методику проведения летнего математического лагеря в условиях гимназии.

**Развивающие:** способствовать развитию исследовательской и познавательной деятельности учащихся.

**Воспитательные:** способствовать формированию математической культуры.

*Для учащихся:*

**Образовательные:** научиться применять основные методы и идеи решения олимпиадных задач в различных ситуациях.

**Развивающие:** развивать исследовательские навыки.

**Воспитательные:** воспитывать волевые качества характера.

### 1.3 Содержание программы Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	часы		
		всего	теория	практ.
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Математическая викторина.	3	1	2
2.	Логические задачи. Математические фокусы.	3	1	2
3.	Решение задач табличным методом. Задачи со сюжетом из сказок, старинные задачи.	3	1	2
4.	Понятие множеств. Основные свойства.	3	1	2
5.	Решение задач на круги Эйлера-Венна.	3	1	2
6.	Практико-ориентированные задачи.	3	1	2
7.	Математические загадки.	3	1	2
8.	Финансовые (банковские) задачи.	3	1	2
9.	Математическое рисование «Соедини цифры».	3	1	2
10.	Знакомство с теорией графов.	3	1	2
11.	Алгоритм нахождения кратчайшего пути.	3	1	2
12.	Парадоксы в математике.	3	1	2
13.	Транспортные задачи.	3	1	2
14.	Задачи о потоках.	3	1	2
15.	Математический квест.	3	1	2
16.	Математическая статистика. Основные понятия.	3	1	2
17.	Математические кроссворды.	3	1	2
18.	Теория вероятностей. Основные понятия.	3	1	2
19.	Знакомство с комбинаторикой.	3	1	2
20.	Математическое рисование «Реши пример и раскрась».	3	1	2
21.	Решение задач посредством инструментов Excel.	3	1	2
22.	Заполнение таблиц, построение графиков и диаграмм в Excel.	3	1	2
23.	Предзащита и доработка проекта.	3	-	3
24.	Защита проекта. Итоговая рефлексия.	3	-	3
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>22</b>	<b>50</b>

### Содержание учебно-тематического плана

№ п/п	Тема занятия	Цель	Задачи	Soft skills	Hard skills	Стадия работы над итоговым проектом
1	Вводный инструктаж по ТБ. Математическая викторина.	Умение нестандартно мыслить и решать задачи.	Познакомится с инструкцией по ТБ. Введение в программу.	Креативное мышление. Аналитическое мышление. Командная работа. Умение отстаивать свою точку зрения.	Мотивация к изучению выбранного направления.	Введение в контекст.
2	Логические задачи. Математические фокусы.	Умение нестандартно мыслить и решать задачи.	Решение логических задач, «зарядка» для мозга. Умение использовать математику «нестандартно».	Креативное мышление. Аналитическое мышление. Командная работа. Умение отстаивать свою точку зрения.	Помощь и подготовка к новому учебному году. Развитие разных понятий. Привитие «любви» к сложному предмету, «легкими» путями.	Освоение учебного материала.
3	Решение задач табличным методом. Задачи со сюжетом из сказок, старинные задачи.	Умение нестандартно мыслить и решать задачи.	Обучить различным методам решения. Умение использовать математику «нестандартно».	Креативное мышление. Аналитическое мышление. Командная работа. Умение отстаивать свою точку зрения.	Помощь и подготовка к новому учебному году. Развитие разных понятий. Привитие «любви» к сложному	Освоение учебного материала.

					предмету, «легкими» путями.	
4	Понятие множеств. Основные свойства.	Научить объединять предметы по общим признакам, устанавливать соотношение между множествами.	Объединять предметы по общим признакам. Устанавливать соответствие между множествами.	Умения слушать. Самоорганизация. Креативное мышление.	Развитие памяти и воображения. Воспитание чувства взаимовыручки.	Освоение учебного материала.
5	Решение задач на круги Эйлера- Венна.	Познакомить обучающихся с решением простейших логических задач методом кругов.	Дать обучающимся представление о методе кругов.	Воспитание умения выслушивать мнение других. Умение отстаивать свою точку зрения.	Развитие логического и аналитического мышления.	Освоение учебного материала.
6	Практико- ориентированные задачи.	Формирование умений действовать в социально- значимой ситуации.	Умение применять накопленные знания в практической деятельности.	Умения слушать. Самоорганизация. Креативное мышление.	Развитие логического и аналитического мышления.	Освоение учебного материала.
7	Математические загадки.	Умение нестандартно мыслить и решать задачи.	Развивать логическое мышление.	Креативное мышление. Аналитическое мышление. Командная работа. Умение отстаивать свою точку зрения.	Помощь и подготовка к новому учебному году. Развитие разных понятий. Привитие «любви» к сложному	Освоение учебного материала.



					предмету, «легкими» путями.	
8	Финансовые (банковские) задачи.	Умение решать банковские задачи.	Умение применять полученные знания при решении задач практической направленности.	Умения слушать. Самоорганизация. Креативное мышление.	Развитие логического и аналитического мышления.	Освоение учебного материала.
9	Математическое рисование «Соедини цифры».	Умение нестандартно мыслить и решать задачи.		Креативное мышление. Аналитическое мышление. Командная работа. Умение отстаивать свою точку зрения.	Помощь и подготовка к новому учебному году. Развитие разных понятий. Привитие «любви» к сложному предмету, «легкими» путями.	Освоение учебного материала.
10	Знакомство с теорией графов.	Изучение основных понятий.	Изучить основные понятия, свойства графов и некоторые способы решения задач.	Умения слушать. Самоорганизация. Креативное мышление.	Развитие логического мышления	Освоение учебного материала.
11	Алгоритм нахождения кратчайшего пути.	Разобрать известные алгоритмы для поиска	Сформировать представление о графах.	Умения слушать. Самоорганизация. Креативное мышление.	Умение находить оптимальные решения при использовании	Освоение учебного материала.

		кратчайших путей в графе.			различных алгоритмов.	
12	Парадоксы в математике.	Формирование и развитие интереса учащихся к занятиям математикой, расширение кругозора.	Изучение парадоксов.	Умения слушать. Самоорганизация. Креативное мышление.	Умение находить оптимальные решения при использовании различных алгоритмов.	Освоение учебного материала.
13	Транспортные задачи.	Освоение понятия транспортные задачи.	Изучение решений задач.	Умения слушать. Самоорганизация. Креативное мышление.	Развитие логического и аналитического мышления.	Освоение учебного материала.
14	Задачи о потоках.	Знакомство с задачами о потоках.	Изучение решений задач.	Умения слушать. Самоорганизация. Креативное мышление.	Умение находить оптимальные решения при использовании различных алгоритмов.	Освоение учебного материала.
15	Математический квест.	Умение нестандартно мыслить и решать задачи.	Показать обучающимся «нескучную» математику.	Креативное мышление. Аналитическое мышление. Командная работа. Умение отстаивать свою точку зрения.	Помощь и подготовка к новому учебному году. Развитие разных понятий. Привитие «любви» к сложному предмету, «легкими» путями.	Освоение учебного материала.

16	Математическая статистика. Основные понятия.	Изучение теории и методов математической статистике.	Научиться решать простые задачи. Показать на примерах практическое применение статистики в повседневной жизни.	Умения слушать. Самоорганизация. Креативное мышление.	Умение находить оптимальные решения при использовании различных алгоритмов.	Освоение учебного материала.
17	Математические кроссворды.	Умение нестандартно мыслить и решать задачи.	Умение разгадывать и составлять кроссворды.	Креативное мышление. Аналитическое мышление. Командная работа. Умение отстаивать свою точку зрения.	Помощь и подготовка к новому учебному году. Развитие разных понятий. Привитие «любви» к сложному предмету, «легкими» путями.	Освоение учебного материала.
18	Теория вероятностей. Основные понятия.	Познакомиться с основными понятиями теории вероятностей.	Научиться решать простые задачи. Показать на примерах практическое применение теории вероятностей в повседневной жизни.	Умения слушать. Самоорганизация. Креативное мышление.	Умение находить оптимальные решения при использовании различных алгоритмов.	Освоение учебного материала.
19	Знакомство с комбинаторикой.	Познакомится с понятием	Умение решать задачи по данной теме.	Умения слушать. Самоорганизация.	Умение находить оптимальные решения при	Освоение учебного материала.

		комбинаторика		Креативное мышление.	использовании различных алгоритмов.	
20	Математическое рисование «Реши пример и раскрась».	Умение нестандартно мыслить и решать задачи.	Умение решать математическое рисование.	Креативное мышление. Аналитическое мышление. Командная работа. Умение отстаивать свою точку зрения.	Помощь и подготовка к новому учебному году. Развитие разных понятий. Привитие «любви» к сложному предмету, «легкими» путями.	Освоение учебного материала.
21	Решение задач посредством инструментов Excel.	Познакомить учащихся с визуализацией числовых данных в Excel.	Умение формировать таблицы, графики, диаграммы, составлять алгоритмы для решения задач.	Умения слушать. Самоорганизация. Креативное мышление.	Развитие навыков индивидуальной и групповой работы. Развитие способности логически рассуждать. Развитие умений применять знания для решения различного рода с помощью электронных таблиц.	Освоение учебного материала.
22	Заполнение таблиц, построение графиков и диаграмм в Excel.	Познакомить учащихся с визуализацией числовых	Умение формировать таблицы, графики, диаграммы,	Умения слушать. Самоорганизация. Креативное мышление.	Развитие навыков индивидуальной и групповой работы. Развитие способности	Освоение учебного материала.

		данных в Excel.	составлять алгоритмы для решения задач.		логически рассуждать. Развитие умений применять знания для решения различного рода с помощью электронных таблиц.	
23	Предзащита и доработка проектов.	Подготовка к защите итогового проекта.	Разработка презентации, плаката, доклада. Доработка проектов.	Работа в команде.	Навыки публичного выступления, презентации.	Презентация
24	Защита проектов. Итоговая рефлексия.	Публичное представление итогов.	Представление проекта, оценка результатов обучения.	Работа в команде. Навыки презентации и рефлексии.	Умение представлять свой проект на публике. Умение отвечать на вопросы.	Представление итоговых результатов.

## 1.4 Планируемые результаты

Прохождение программы должно сформировать у обучающихся компетенции, которые могут быть применены в ходе реализации итоговых учебных проектов.

### **Личностные результаты (soft skills):**

- умение генерировать идеи указанными методами;
- умение слушать и слышать собеседника;
- умение аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- умение искать информацию в свободных источниках и структурировать ее;
- умение комбинировать, видоизменять и улучшать идеи;
- навыки командной работы;
- умение грамотно письменно формулировать свои мысли;
- критическое мышление и умение объективно оценивать результаты своей работы;
- основы ораторского мастерства.

### **Метапредметные результаты (soft skills):**

- осмысленное следование инструкциям;
- работа с взаимосвязанными параметрами;
- соблюдение правил;
- поиск оптимального решения;
- соблюдение техники безопасности;
- исследовательские навыки;
- методы генерирования идей;
- навык решение изобретательских задач;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания;
- рационально выполнять задание.

### **Предметные (hard skills):**

- умение абстрагироваться от реальных объектов и сводить работу с объектами к работе с моделями;
- умение декомпозировать сложную задачу на более простые и выстраивать работу с ними;
- умение по свойствам частей делать выводы о свойствах целого, т.е. умение синтезировать результаты решения отдельных подзадач;

- умение использовать основные методы теоретико-вероятностных исследований в научном анализе реальных проблем;
- навыки работы с математическими пакетами.
- умение работать в программах Microsoft Office Excel.

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1 Календарный учебный график

*Даты для каждой группы проставляются отдельно.*

*Занятия могут проходить как по очной форме обучения, так и по заочной форме с применением дистанционных образовательных технологий.*

№ п/п	Календарный период	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
1	Неделя 1	Очная	6	Вводный инструктаж по ТБ. Математическая викторина. Логические задачи. Математические фокусы.	Шахматная гостиная
2	Неделя 2	Очная	6	Решение задач табличным методом. Задачи со сюжетом из сказок, старинные задачи. Понятие множеств. Основные свойства.	Шахматная гостиная
3	Неделя 3	Очная	6	Решение задач на круги Эйлера-Венна. Практико-ориентированные задачи.	Шахматная гостиная
4	Неделя 4	Очная	6	Математические загадки. Финансовые (банковские) задачи.	Шахматная гостиная
5	Неделя 5	Очная	6	Математическое рисование «Соедини цифры». Знакомство с теорией графов.	Шахматная гостиная
6	Неделя 6	Очная	6	Алгоритм нахождения кратчайшего пути. Парадоксы в математике.	Шахматная гостиная
7	Неделя 7	Очная	6	Транспортные задачи. Задачи о потоках.	Шахматная гостиная
8	Неделя 8	Очная	6	Математический квест. Математическая статистика. Основные понятия.	Шахматная гостиная
9	Неделя 9	Очная	6	Математические кроссворды. Теория вероятностей. Основные понятия.	Шахматная гостиная
10	Неделя 10	Очная	6	Знакомство с комбинаторикой. Математическое рисование «Реши пример и раскрась».	Шахматная гостиная
11	Неделя 11	Очная	6	Решение задач посредством инструментов Excel. Заполнение таблиц, построение графиков и диаграмм в Excel.	Шахматная гостиная
12	Неделя 12	Очная	6	Предзащита и доработка проекта. Защита проекта. Итоговая рефлексия.	Шахматная гостиная



## 2.2 Условия реализации программы

### *Материально-техническое обеспечение программы:*

Доска-флипчарт магнитно-маркерная (70x100 см) BRAUBERG Стандарт, Настольная игра Шахматы Гроссмейстерские деревянные 43x43см арт. 02846 (4 шт.), Настольная игра шахматы демонстрационные магнитные арт.01756, Стеллаж, тип 5 (2 шт.), Стул для педагога, Стул ученический регулируемый 2 (2 шт.), Стул-кресло низкое (6 шт.), Стол, тип 3, Часы шахматные кварцевые 9906 арт 358292 (4 шт.), Пректор Epson EH-TW5650, Интерактивная панель (Доска LED интерактивная сенсорная, модель Престиж 65 , Ноутбук Dell G3 Core i7 10750H/16Gb/512Gb/NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti 6Gb/15.6\*/IPS/FHD/Win10 (15 шт.), Тележка для хранения и зарядки ноутбуков Schoollbox 1200x536x973 мм , Напольная мобильная стойка, Стол, тип 3 (6 шт.).

## **2.3 Формы аттестации**

### ***Формы оценки уровня достижений обучающегося***

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются методы:

- предварительные (наблюдение, устный опрос);
- текущие (наблюдение);
- тематические (контрольные вопросы, промежуточные задания);
- итоговые (проект).

### ***Формы фиксации образовательных результатов***

Для фиксации образовательных результатов в рамках курса используются:

- отзывы обучающихся по итогам занятий и итогам обучения.

### ***Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:***

- защита проектов.

### ***Формы подведения итогов реализации программы***

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ выполнения обучающимися учебных заданий;
- защита проектов;
- активность обучающихся на занятиях.

## 2.4 Оценочные материалы

Виды аттестации: промежуточная и итоговая.

*Промежуточная аттестация* обучающихся проводится с целью оценки уровня и качества освоения учащимися Программы по итогам изучения темы, модуля (при условии модульного подхода к формированию содержания программы).

*Итоговая аттестация* обучающихся проводится с целью оценки уровня и качества освоения учащимися Программы в установленном объеме, соответствия фактических и прогнозируемых образовательных результатов.

Критерии оценки уровня теоретической и практической подготовки:

- высокий уровень - учащийся освоил и овладел от 80% до 100% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; термины и понятия употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием, способен пояснить процессы и явления, особенности представляемого проекта; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;

- средний уровень - объем усвоенных учащимся умений и навыков составляет от 50% до 79%; сочетает научную и техническую терминологию с бытовой; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания по предлагаемому образцу;

- низкий уровень - учащийся овладел менее чем 49% предусмотренных программой объемом знаний, умений и навыков; испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога; избегает употреблять научную и техническую терминологию.

## 2.5 Методические материалы

В качестве методов обучения по программе используются наглядно- практический, исследовательский проблемный, проектные методы.

На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса:

- индивидуальная
- индивидуально-групповая
- групповая.

Формы организации учебного занятия:

- защита проектов;
- практическое занятие.

Педагогические технологии:

- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- А.И. Сгибнев. Исследовательские задачи для начинающих. 2-е изд., испр. и доп. – М.: МЦНМО, 2015. – 136 с.
- А.Н. Васильев. Числовые расчеты в Excel: Учебное пособие. –СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 608 с.
- Решение прикладных задач с помощью табличного процессора Excel. Ахмадиев Ф.Г., Гиззятов Р.Ф., Габбасов Ф.Г. Казань: КГА- СУ, 2014. – 42 с.
- Владимир Савельев. Статистика и котики. При поддержке ЦИиР Юрия Корженевского, 2017. – 89 с.
- Нелли Литвак, Андрей Райгородский. Кому нужна математика? Понятная книга о том, как устроен цифровой мир. Москва, «Манн, Иванов и Фербер», 2017. - 192 с.
- И.Ю. Ефимова. Компьютерное моделирование: сб. практ. работ/ И.Ю. Ефимова, Т.Н. Варфоломеева. – 2-е изд., стер. – М.:Флинта, 2014. – 67 с.
- В.Н. Шкляр. Планирование эксперимента и обработка результатов. Издательство томского политехнического университет,2010. – 90 с.
- Н.Н. Моисеев. Математика ставит эксперимент. Наука. Главная редакция физико-математической литературы, М., 1979. – 222 с.
- Я.Б. Зельдович, И.М. Яглом. Высшая математика для начинающих физиков и техников. М.: Наука, 1982. 512 с.
- Д. Пойа. Как решать задачу. Перевод с английского В.Г. Звонаревой и Д.Н. Белла. Под редакцией Ю.М. Гайдука.
- Бутузов, С.Б. Кадомцев, В.В. Прасолов; под ред. В.А. Садовниченко. – М.: Просвещение, 2010. – 127 с.
- Геометрия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/
- В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, В.В. Прасолов; под ред. В.А. Садовниченко. – М.: Просвещение, 2011. – 175 с.
- Геометрия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ В.Ф.
- Бутузов, С.Б. Кадомцев, В.В. Прасолов; под ред. В.А. Садовниченко. – М.: Просвещение, 2012. – 143 с.
- О.И. Мельников. Занимательные задачи по теории графов:Учеб. - метод. Пособие. – Изд-е 2-е, стереотип. – Мн. «Театра-Системс», 2001. – 144 с.
- Использование Wolfram Alpha при решении математических задач: методические указания/ А.С. Маренич, Е.Е. Маренич. –Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. – 37 с.