

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сакская средняя школа №2 имени Героя Советского Союза
Зои Анатольевны Космодемьянской» города Саки Республики Крым
(МБОУ «Сакская СШ №2 им. Героя Советского Союза З. А. Космодемьянской»)
Отдел образования администрации города Саки

РАССМОТРЕНА
ШМО учителей
Естественно-
математического цикла

 (протокол от «29» мая
2023 г. № 4)

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора
по УВР
_____/ Е. А. Штокалено
«29» мая 2023 г.)

УТВЕРЖДЕНА
приказ МБОУ «Сакская СШ №2
им. Героя Советского Союза
З. А. Космодемьянской»
от «29» мая 2023 г. №124/1

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
общеинтеллектуальной направленности
«К вершинам математики»

Направленность: естественнонаучная
уровень – базовый
возраст обучающихся – 14-16 лет

Автор - составитель: Мигаль Татьяна Анатольевна

Срок реализации: 1 год

Количество часов: 68 час, 2 часа в неделю.

г. Саки , 2023

Пояснительная записка

1. Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 01.07.2020);
2. Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
3. Указом Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
4. Национальным проектом «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 №216);
5. Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. 996-р;
6. Концепцией развития дополнительного образования детей, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р;
7. Федеральным проектом «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3;
8. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.12.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.364820 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
9. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
10. Приказом Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;
11. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
12. Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));
13. Письмом Министерства образования и науки РФ от 29.03.16 № ВК- 641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с

учетом их особых образовательных потребностей»;

14.Письмом Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.02.2019 № ТС - 551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;

15.Об образовании в Республике Крым: законом Республики Крым от 06.07.2015 № 131-ЗРК/2015 (с изменениями на 10.09.2019).

16.Методическими рекомендациями для педагогических работников и руководителей образовательных организаций Республики Крым, реализующих дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы различной направленности «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ», Симферополь, ГБОУ ДПО РК КРИППО, 2021;

17.Нормативными локальными актами, регламентирующими порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.

В основе курса **«К вершинам математики»** лежит максимально конкретная, практическая деятельность обучающегося, связанная с различными математическими объектами. В нем нет теорем, строгих рассуждений, но присутствуют такие темы и задания, которые бы стимулировали учащегося к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Программа основана на активной деятельности обучающихся, направленной на накопление, осмысление и систематизацию математической информации.

Данный курс способствует эстетическому воспитанию обучающихся, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию математических формул, усвоению идеи алгебраических преобразований, развивает воображение, пространственные представления, память, внимание, речь, нетрадиционное мышления, смекалку, наблюдение.

Актуальность программы

В содержание курса включена система самостоятельных работ, прикладных задач и задач с межпредметным содержанием. Практические работы играют важную роль в реализации связи теории с практикой, при подготовке учащихся к ГИА. Курс направлен на понимание и осознание математических методов познания действительности, на развитие математического мышления учащихся и воспитания у них математической культуры, культуры устной и письменной математической речи. На занятиях решаются нестандартные задачи, для которых в курсе математики не имеется общих правил и положений, определяющих точный алгоритм их решения. Изучение курса поможет учащимся соотнести свои индивидуальные возможности, интересы с особенностями, современными требованиями

предмета математики и, далее, определиться в выборе профиля обучения. Умения и навыки, приобретаемые в процессе выполнения практических работ, приближаются по своему характеру к умениям и навыкам, которые усваиваются учащимися после окончания школы и в дальнейшей деятельности. Очень важно организовать дифференцированный подход к учащимся, позволяющий избежать перегрузки и способствующий реализации возможностей каждого из них.

Курс направлен на понимание и осознание математических методов познания действительности, на развитие математического мышления учащихся и воспитания у них математической культуры, культуры устной и письменной математической речи. На занятиях решаются нестандартные задачи, для которых в курсе математики не имеется общих правил и положений, определяющих точный алгоритм их решения. Изучение курса поможет учащимся соотнести свои индивидуальные возможности, интересы с особенностями, современными требованиями предмета математики и, далее, определиться в выборе профиля обучения.

Адресат программы – обучающиеся 9- 10 классов.

Возраст детей участвующих в реализации данной программы 14-16 лет. В группе занимается от 10 до 15 человек.

Цели курса:

- обретение практических навыков при выполнении тренировочных заданий при подготовке к ОГЭ, привитие устойчивого интереса к математике;
- повышение уровня математической подготовки школьников;

Задачи курса:

- способствовать приобретению исследовательских компетенций в решении математических задач;
- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- дать ученику возможность реализовывать свои интеллектуальные и творческие способности;
- сформировать навыки применения знаний при решении разнообразных задач различной сложности

Организационно-педагогические условия реализации программы.

- Срок реализации дополнительной образовательной программы рассчитан на 1 год обучения.
- Количество занятий в неделю -2, всего 68 учебных занятия.
- Продолжительность одного занятия 40 минут.

Промежуточная аттестация для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводится в форме тестирования.

В ходе занятий учащиеся выполняют индивидуальные, групповые контрольные задания, по окончанию занятий курса итоговый тест. В конце

четверти знания обучающихся четверти знания обучающихся оцениваются в виде зачёта.

Вид программы – модифицированная.

Цель программы – подготовка учащихся к государственной итоговой аттестации по математике через актуализацию знаний по основным темам курса, обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования, пред профильная подготовка

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

Задачи курса:

- предоставить учащимся дополнительные возможности для развития творческих способностей;
- обучить приемам сознательного усвоения изучаемого предмета;
- повысить логическую грамотность учащихся;
- выработать доказательное мышление;
- выработать интерес к изучению математической теории, потребность в самообразовании и чтении научно – популярной литературы;
- обучение учащихся некоторым методам и приемам решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- формирование умения применять полученные знания при решении практических задач;
- развитие интереса и положительной мотивации изучения математики.

Выбор данной программы мотивирован тем, что она построена с учётом принципов системности, научности, доступности и преемственности, обеспечивает условия для реализации практической направленности курса, учитывает возрастную психологию обучающихся. Программа даёт возможность повысить математическую грамотность, совершенствовать вычислительные навыки. Программа предназначена для систематизации и обобщения знаний на продвинутом уровне, составлена на 68 часов (из расчёта 2 часа в неделю).

Прогнозируемые результаты требования к уровню подготовки обучающихся

Знать:

- алгоритмы выполнения нижеперечисленных операций;
- определение треугольника, его элементов. Свойства и признаки равнобедренного треугольника;
- признаки равенства треугольников;
- определение прямоугольного треугольника. Признаки равенства и свойства прямоугольных треугольников;
- определение параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата; свойства и признаки данных четырёхугольников;

- формулы площадей четырёхугольников: прямоугольника, параллелограмма, ромба, квадрата, трапеции;
- теорема Пифагора, соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника;
- признаки подобия треугольников;
- определение окружности и её элементов;
- теорему о касательной и окружности;
- центральные и вписанные углы;
- теорему о вписанной и описанной окружностях.

Уметь:

- выполнять арифметические действия с десятичными и обыкновенными дробями, смешанными числами;
- выполнять арифметические действия с положительными и отрицательными числами;
- находить значение выражения, содержащего квадратные корни;
- находить значение выражения, содержащего степени с целым показателем;
- упрощать дробно рациональные выражения;
- решать целые и дробно-рациональные уравнения;
- решать системы уравнений методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новой переменной;
- решать линейные, квадратные, дробно рациональные неравенства;
- решать системы неравенств;
- строить графики элементарных функций, исследовать их свойства;
- составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составлен- составленной моделью;
- решать простейшие комбинаторные задачи по теории вероятности и статистической обработке данных;
- анализировать диаграммы;
- решать задачи на вычисление элементов треугольника;
- решать задачи на доказательство;

Универсальные учебные действия

- *Сравнивать* разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- *Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения задачи;
- *Использовать* его в ходе самостоятельной работы.
- *Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с функциями.
- *Включаться* в групповую работу. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- *Выполнять* пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.
- *Аргументировать* свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения,
- *Использовать* критерии для обоснования своего суждения.

- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Обучающиеся могут использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для решения несложных практических расчётных задач;
- применение подобия для решения прикладных задач.

Материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Название	количество
1	Учительский стол	1
2	Учительский стул	1
3	Ученические столы	15
4	Ученические стулья	30
5	Шкаф	1
6	Доска	1
7	Ученические нэтбуки	15
8	Учительский ноутбук	1
9	Бокс для зарядки и хранения компьютерной техники	1
10	Модели геометрических тел (демонстрационный)	1 набор
11	Интерактивная панель	1
12	Математические таблицы	6
12	Стэнды по стереометрии, планиметрии	6

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Уравнения и неравенства	12	2	10	Тренировочная работа
2.	Преобразование алгебраических выражений	4	1	3	Тренировочная работа
3.	Текстовые задачи. Процентные расчёты на каждый день.	8	2	6	Семинар, тестирование
4.	Квадратный трёхчлен и его применения.	8	2	6	Тренировочная работа
5.	Геометрия. Свойства многоугольников	8	2	6	Тренировочная работа
6.	Графики функций. Понятие периметра.	8	2	4	Тренировочная работа
7.	Геометрия.	10	1	5	Тренировочная

	Соотношения между отрезками и углами в окружности				работа
8.	КИМы ОГЭ прошлых лет.	10	1	9	Тренировочные работы

Содержание учебного плана

Раздел 1. Уравнения и неравенства (12 часов)

Теория: Методы решения уравнений, неравенств и их систем. Равносильные преобразования, область допустимых значений уравнения, неравенства, множество решений

Практика: Формирование умения решать уравнения и неравенства разными методами, умение видеть рациональные способы решения, особенности оформления математических текстов.

Раздел 2: Преобразование алгебраических выражений (4 часа)

Теория: Свойства степени, свойства арифметического корня, формулы сокращённого умножения, правила выполнения действий с алгебраическими дробями.

Практика: Систематизация и обобщение знаний, формирование навыка применения свойств алгебраических действий для преобразования выражений.

Раздел 3. Текстовые задачи (8 часов).

Теория: Понятие математической модели, решение задач алгебраическим и арифметическим способами, особенности оформления работы при решении текстовой задачи.

Практика: Решение задач на движение, на работу, на концентрацию и сплавы и растворы. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. построение математической модели, анализ результата решения задачи. Проверка.

Раздел 4. Квадратный трехчлен и его приложения (8 часов)

Теория: Понятие квадратного трехчлена. Дискриминант. Квадратичная функция. Область определения и множество значений функции, возрастание и убывание функции.

Практика: Решение квадратных уравнений. Исследование квадратных уравнений. Построение графиков функций

Раздел 5. Геометрия. Свойство многоугольников. (8 часов).

Теория: Треугольник, виды треугольников. Параллелограмм, виды параллелограмма, трапеция, виды трапеции. Свойства сторон и углов многоугольников соотношения их связывающие. Приемы решения вычислительных геометрических задач.

Практика: Решение геометрических задач на нахождение неизвестных элементов многоугольника, требования к оформлению геометрической задачи.

Раздел 6. Графики функций, понятие параметра (8 часов).

Теория: Понятие функциональной зависимости, область определения и множество значений функции, возрастание и убывание функции. Виды функций и их свойства

Практика: Построение графиков функций с помощью сдвига. Построение кусочных функций, функций, содержащих переменную под знаком модуля, дробнорациональных функций. Графический метод решения уравнения с параметром.

Раздел 7. Геометрия. Соотношения между отрезками и углами в окружности (8 часов)

Теория. Углы в многоугольнике, свойства углов, вписанных в окружность, свойства хорд, вписанные и описанные многоугольники.

Практика. Решение задач на нахождение неизвестных элементов геометрических фигур.

Раздел 8. Повторение. Решение различных задач курса (5 часов)

Теория. Систематизация знаний,

Практика. Решение заданий по всему курсу

Календарный учебный график

№ п/п	Тема занятия	Количество во часов	Дата
1	Уравнение. Корни уравнения. Метод замены переменных для решения уравнений	2	
2	Уравнения, высших степеней. Решение уравнений с помощью разложения на множители	2	
3	Возвратные уравнения. Уравнения, содержащие неизвестное под знаком арифметического корня	2	
4	Системы уравнений. Способы решения систем уравнений	2	
5	Неравенства. Аналитический метод решения неравенств	2	
6	Метод интервалов для решения неравенств	2	
7	Свойства степени. Преобразование выражений, содержащих степень	2	
8	Дробно- рациональные выражения. Все действия с алгебраическими дробями	3	
9	Задачи на движение по воде. Формула пути. Математическая модель	2	

10	Задачи на движение в одном и навстречу. Арифметический способ решения	2	
11	Задачи на концентрацию и сплавы. Процентное отношение	3	
12	Задачи на работу. Формула работы	2	
13	Функция. График функции. Построение графиков функций по точкам. Область определения функции. Разрывы.	3	
14	Дробно рациональные функции. Построение графиков с помощью сдвига	2	
15	Функции, содержащие переменную под знаком модуля. Понятие параметра. Зависимость числа корней от значения параметра	3	
16	Графики кусочных функций. Разрывы и точки соединения кусков.	2	
17	Треугольники. Признаки подобия. Теорема Пифагора. Метод уравнивания площадей для нахождения неизвестных элементов треугольника.	3	
18	Параллелограмм. Метод удвоения медианы.	2	
19	Трапеция. Свойства трапеции с перпендикулярными сторонами. Дополнительные построения при решении задач на трапецию	3	
20	Решение треугольников с применением теоремы синусов и косинусов	2	
21	Доказательство. Дедуктивный метод доказательства. Доказательство геометрических утверждений	2	
22	Индукция. Доказательство формул с помощью метода математической индукции.	3	
23	Доказательство методом от противного. Понятие контр примера.	2	
24	Окружность Углы в окружности. Решение задач.	2	
25	Вписанные многоугольники. Решение задач.	4	
26	Свойства описанных многоугольников. Касательная. Решение задач	4	
27	Тренировочная работа по всем темам курса	2	
28	Анализ результатов тренировочной работы	3	

Методическое обеспечение программы

Формы организации учебного процесса: индивидуальная, групповая, фронтальная.

Преобладающие **формы текущего контроля** знаний, умений, навыков, промежуточной и итоговой аттестации учащихся:

1. устные виды контроля (устный ответ на поставленный вопрос; развернутый ответ по заданной теме; собеседование; тестирование);
2. письменные виды контроля (тестирование, практическая работа с элементами консультирования).

Список используемых сайтов

<http://www.fipi.ru> - портал Федерального государственного научного учреждения «Федеральный институт педагогических измерений» осуществляет информационную поддержку ЕГЭ и государственной (итоговой) аттестации за курс основной школы.

<http://www.mccme.ru> – портал Московского центра непрерывного математического образования.

<https://edsoo.ru/> - портал института стратегии развития образования

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.

<http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

Литература для учителя

- Виленкин Н.Я. и др. «Алгебра. Учебник для учащихся 9 классов с углубленным изучением математики» -М., Просвещение, 2007 – 367 с.
- Галицкий М.Л. «Сборник задач по алгебре. Учебное пособие для 8-9 классов с углубленным изучением математики» - М., Просвещение, 2008 – 301 с.
- Звавич Л.И., Рязановский А.Р. «Алгебра. Углубленное изучение. Задачник к учебнику А.Г.Мордковича. 9 класс» - М., Мнемозина, 2006 - 320
- Иванов А.А., Иванов А.П. «Тематические тесты для систематизации знаний по математике»
- Иванов А.А., Иванов А.П. «Тематические тесты для систематизации знаний по математике»
- Иванов А.П. «Тесты и контрольные работы по математике. Учебное пособие». – М.,
- Лейбсон К.Л. «Сборник практических заданий по математике. Часть 2 - 9 класс» – М.,
- Лурье М.В., Александров Б.И. «Задачи на составление уравнений» - М., Наука, 1976 – 80 с.
- Сергеев И.Н. «Математика. Задачи с ответами и решениями. Учебное пособие» - М., КДУ,
- Сурвилло Г.С., Симонов А.С. «Дидактические материалы по алгебре для 9 класса с углубленным изучением математики» - М., Просвещение, 2006 – 95 с.
- Чулков П.В. «Уравнения и неравенства в школьном курсе математик. Лекции 1-4» - М.,
- Чулков П.В. «Уравнения и неравенства в школьном курсе математик. Лекции 5-8» - М.,
- Геометрия Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. «Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений» - М., Просвещение, 2009 – 384 с.
- Гаврилова Н.Ф. «Поурочные разработки по геометрии к учебному комплексу Л.С. Атанасяна. Дифференцированный подход. 9 класс» - М, Вако, 2008 – 320 с.
- Гусев В.А., Кожухов И.Б., Прокофьев А.А. «Геометрия. Полный справочник» - М., Махаон,
- Зив Б.Г. «Задачи к урокам геометрии для 7-11 классов» - СПб, Петроглиф, 2008 – 608 с.
- Зив Б.Г., Некрасов В.Б. «Дидактические материалы по геометрии для 9 кл.с углубленным изучением математики»-М., Просвещение 2004–48 с.
- Бунимович Е.А., Булычев В.А. «Вероятность и статистика в курсе математики общеобразовательной школы. Лекции 1-4» - М., Первое сентября, 2006 – 128 с.
- Бунимович Е.А., Булычев В.А. «Вероятность и статистика в курсе математики общеобразовательной школы. Лекции 5-8» - М., Первое

сентября, 2006 – 116 с.

- Виленкин А.Н., Виленкин П.А. «Комбинаторика» - М.,ФИМА, МЦНМО, 2006 – 400 с.
- Тюрин Ю.Н., Макаров А.А., Высоцкий И.Р., Яценко И.В.«Теория вероятностей и статистика» - М., МЦНМО, 2008 – 256 с.

Литература для ученика

- Виленкин Н.Я. и др. «Алгебра. Учебник для учащихся 9 классов с углубленным изучением математики» - М., Просвещение, 2007 – 367 с.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. «Алгебра. Дополнительные главы к школьному учебнику 9 класса. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики.» - М., Просвещение, 2006 –
- Мордкович А.Г. «Алгебра. Углубленное изучение. 9 класс. Учебник» - М., Мнемозина, 2006
- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. «Геометрия. Дополнительные главы к учебнику. 8 класс: учебное пособие для учащихся школ с углубленным изучением математики» - М., Вита-
- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. «Геометрия. Дополнительные главы к учебнику. 9 класс: учебное пособие для учащихся школ с углубленным изучением математики» - М., Вита-
- Литвиненко В.Н., Безрукова Г.К., Апарцева В.М. «Сборник задач по геометрии к учебнику Л.С. Атанасяна» - М., Экзамен, 2007 -158 с.
- Сканава М.И. «Сборник задач по математике. Геометрия» - М., Оникс, 2008
- Мордкович А.Г., Семенов П.В. «События. Вероятности. Статистическая обработка данных. 7-9 классы» - М., Мнемозина, 2006 – 112 с.

Литература

1. "ОГЭ-2017. Математика". Семенов А. В., Захаров П. И., Трепалин А. С.
2. "ОГЭ. Математика. Задачник. Сборник заданий и методических рекомендаций". Глазков Ю. А. _.
3. "ОГЭ 2017. Математика..3000 задач с ответами" под редакцией А.С.Семенова, Яценко И.В.
4. "Математика. 9 класс. ОГЭ 2017. Типовые тестовые задания". Яценко И.В.
5. "ОГЭ 2017. Математика. Типовые тестовые задания. 30 вар. заданий. 3 модуля". Яценко И. В.
6. "Математика. 9 класс. ГИА-2017. Тренажер по новому плану экзамена. Алгебра, геометрия, математика" . Лысенко Ф.Ф.
7. "ОГЭ 2017. Математика. 9 класс. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий". Лаппо Л. Д.
8. "Математика. 9 кл. Темат. тесты для подготовки к ОГЭ-2017. Алгебра, геометрия, теория вероятностей". Лысенко Ф. Ф.