

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Муниципальное образование Канский район

МБОУ Филимоновская СОШ

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом

_____Протокол_____

№ 82 от «30 август 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Л.В. Палкина
Приказ №409 от 02
сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Математика. Подготовка к ЕГЭ»

для обучающихся 10-11 классов

Филимоново 2024

Пояснительная записка

Курс «Математика. Подготовка к ЕГЭ» к базовому ЕГЭ-2024 по математике, 10-11 класс» для обучающихся 16–18 лет реализуется в рамках естественно-научной направления и отражает потребности обучающихся, готовящихся к государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) в форме единого государственного экзамена (далее - ЕГЭ) по математике (база). Программа соответствует набору требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования по математике.

Программа воплощает системную подготовку к ГИА, позволяет обучающимся достичь предметных, личностных и метапредметных образовательных результатов при повторении основных разделов (тем) курса математики; подготовиться к сдаче итоговой аттестации, что включает в себя систематизацию знаний, умений и навыков по курсу математики, отработать навыки решения заданий в формате ЕГЭ по математике базового уровня.

Особое место в Программе отводится овладению методикой решения типовых заданий формата ЕГЭ и интенсивной практике. Обучение по Программе предполагает изучение различных тем, каждая из которых содержит теоретическую и практическую части, практический материал составляет не менее 75%. Программа обеспечивает условия для совершенствования навыков решения задач базового уровня сложности, достаточных как для успешного прохождения ГИА по математике, так и продолжения образования в высших учебных заведениях по специальностям, для которых математика не является профильным предметом.

Необходимость разработки программы курса обусловлена запросом со стороны обучающихся и их родителей на успешное прохождение ГИА в форме ЕГЭ по математике (база). Экзамен по математике (базовый или профильный уровни) является обязательным для всех выпускников школ с 2009 года. ЕГЭ по математике (базовый уровень) необходим для получения аттестата о среднем образовании.

Программа ориентирована на обучающихся 16–18 лет (10-11 класса общеобразовательной школы) и сформирована с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей старшего школьного возраста. Состав курса характеризуется как разновозрастной и постоянный. Программа рассчитана на учебный год (2023-2024) обучения для учащихся 11 класса и на два года (2023-2024 и 2024-2025) обучения для учащихся 10 класса. Объем программы составляет 68 часов.

Основными целями Программы являются:

- устранение пробелов в знаниях по дисциплинам «Алгебра» и «Геометрия» по программе базового уровня обучения;
- подготовка к сдаче ЕГЭ по математике (базового уровня сложности).

Достижение основных целей программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

Предметные

- изучить структуру и содержание контрольных измерительных материалов ЕГЭ по математике базового уровня сложности;
- повторить и систематизировать теоретические знания, необходимые для

решения заданий экзамена по математике базового уровня сложности;

- освоить методы решения типовых заданий по всем тематическим модулям ЕГЭ по математике базового уровня сложности;
- сформировать умения и навыки решения практических заданий формата ЕГЭ по математике базового уровня сложности.

Метапредметные

- сформировать умения следовать инструкциям, эффективно распределять время на выполнение типовых заданий;
- формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- формировать и развивать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- формировать способность обучающихся эффективно мобилизовать, выбирать и использовать наиболее подходящие знания и компетенции для решения учебных задач, в том числе в новых нестандартных ситуациях и условиях;
- развивать навыки эмоционального интеллекта и эмпатии, умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- развивать «мягкие навыки», или «универсальные навыки» («ключевые компетентности», «навыки XXI века», «soft skills», «self skills»), в том числе навыков самоорганизации, коммуникации, кооперации;
- формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции) и медиаграмотность у обучающихся, развивать мотивацию к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

Личностные

- ознакомить с техниками, обеспечивающими психологическую устойчивость в условиях государственной итоговой аттестации;
- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- формировать внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к учебной деятельности, готовности и способности к саморазвитию, самообразованию, самовыражению и самореализации;
- ориентировать обучающихся на понимание причин успеха в учебной деятельности, ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям поставленной учебной цели;
- развивать осознанность выбора и построения индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающие социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Содержание программы

Модуль 1. Действия с числами и преобразование выражений

Теория: Правила выполнения действий с рациональными числами и иррациональными числами, формулы сокращенного умножения. Свойства степеней, свойства логарифмов, основные формулы тригонометрии.

Практика: Вычисление значения выражений, преобразование иррациональных, степенных, логарифмических и тригонометрических выражений. Сравнение чисел, представление действительных чисел на числовой прямой.

Модуль 2. Простейшие текстовые задачи и практические расчёты

Теория: Единица измерения длины, массы, объема, сравнение и перевод единиц измерения. Проценты, округление чисел.

Практика: Решение задач на вычисления и преобразования по данным в условиях формулам. Нахождение процента от числа, нахождение числа по проценту, выражение в процентном соотношении взаимосвязи между несколькими величинами. Решение задач на выбор оптимального варианта и расчёта стоимости.

Модуль 3. Планиметрия

Теория: Треугольник, его элементы, замечательные линии треугольника и их свойства. Прямоугольный треугольник, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Параллелограммы, их виды и свойства. Трапеции и их свойства. Окружность и её элементы. Площадь круга. Углы и отрезки, связанные с окружностью. Окружность вписанная и описанная около треугольника. Окружность вписанная и описанная около четырёхугольника.

Практика: Решение задач на квадратной решетке. Решение задач на вычисление отрезков и углов, нахождение площади треугольников и четырёхугольников. Нахождение площади составного многоугольника. Решение задач с окружностями.

Модуль 4. Уравнения и неравенства

Теория: Формулы и способы решения линейных, квадратных, кубических, дробно-рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений. Алгоритмы решения неравенств.

Практика: Решение линейных, квадратных, кубических, дробно-рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений. Решение линейных, квадратных, простейших показательных и логарифмических неравенств, представление решения неравенства на числовой прямой, сравнение чисел.

Модуль 5. Текстовые задачи

Теория: Формулы для решения задач на смеси и сплавы, движение, работу.

Практика: Решение задач про смеси, движение по прямой и по окружности, движение по реке, работу и производительность. Составление таблицы данных задачи. Анализ утверждений и высказываний с помощью логических рассуждений.

Модуль 6. Теория вероятностей. Чтение и анализ графиков и диаграмм

Теория: Формула классического определения вероятности, геометрическое определение вероятности события. Зависимые и независимые события. Совместные и несовместные события. Формулы суммы и произведения вероятностей событий. Формула полной вероятности события. Дерево вероятностей. Производная и её геометрический смысл. Уравнение касательной к графику функции.

Практика: Решение задач по теории вероятности с помощью изученных формул. Чтение графиков и диаграмм. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Графики движения в прямоугольной системе координат.

Модуль 7. Стереометрия

Теория: Многогранники и их элементы. Формулы объёма и площади поверхности призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара.

Практика: Вычисление элементов многогранников. Нахождение площадей и периметров сечений, объёма и площади поверхности многогранников и круглых тел. Решение прикладных задач с использованием свойств многогранников и круглых тел.

Модуль 8. Задачи на свойства чисел и смекалку

Теория: Простые и составные числа, делимость и признаки делимости, свойство четных и нечётных чисел, деление с остатком. НОД и НОК чисел.

Практика: Решение задач на делимость, НОД и НОК. Разбор типовых задач на смекалку. Повторение на примере решения пробного варианта.

Контроль

Учебное тестирование (пробные экзамены), итоговые тесты по каждому модулю, домашние задания.

Планируемые результаты

Планируемые результаты — совокупность метапредметных и предметных компетенций, приобретаемых обучающимися в ходе освоения Программы, и позволяющих обучающимся успешно пройти государственную итоговую аттестацию в форме единого государственного экзамена по математике. Планируемые результаты освоения обучающимися Программы соответствуют Перечню проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования по математике, содержащихся в Кодификаторе ЕГЭ по математике.

Личностные результаты:

У обучающихся будут сформированы:

- уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- внутренняя позиция обучающегося на уровне положительного отношения к учебной деятельности, готовности и способности к саморазвитию, самообразованию, самовыражению и самореализации;
- понимание причин успеха в учебной деятельности, ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности, умение проводить самоанализ и самоконтроль результата, анализировать соответствия результатов требованиям поставленной учебной цели;
- осознанность выбора и построения индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающие социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирование и регуляция своей деятельности, владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- способность эффективно мобилизовать, выбирать и использовать наиболее подходящие знания и компетенции для решения учебных задач, в том числе в новых нестандартных ситуациях и условиях;
- навыки эмоционального интеллекта и эмпатии, умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- «мягкие навыки», или «универсальные навыки» («ключевые компетентности», «навыки XXI века», «soft skills», «self skills»), в том числе навыки самоорганизации, коммуникации, кооперации;
- компетентности в области использования информационно-коммуникационных

технологий (далее ИКТ-компетенции) и медиаграмотность у обучающихся, развивать мотивацию к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

Предметные результаты:

- начальные сведения о методологии научного познания в сфере математического, знания;
- базовый понятийный аппарат, позволяющий освоить законы, нормы и технологии организации деятельности в процессе познания в рамках образовательной дисциплины «Математика», в том числе моделирования, систематизации, классификации, анализа и др.;
- навыки применения полученных знаний и компетенций на практике в процессе решения учебных задач, согласно специфике целеполагания и содержанию разделов настоящей Программы;
- удовлетворение потребностей обучающихся в получении аттестата о среднем образовании.

Тематическое планирование

№	тема	количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Модуль 1. Действия с числами и преобразование выражений	4	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; Инициировать обуч-ся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработки своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации; Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе; Привлекать внимание обуч-ся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обуч-ся; Создавать в учебных группах (классе, кружке, секции и т.п) разновозрастные детско-взрослые общности обуч-ся; Управлять учебными группами с целью привлечения обуч-ся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их на учебно-познавательную деятельность; Защищать достоинства и интересы обуч-ся, помогать детям оказавшимся в конфликтной ситуации.
2	Модуль 2. Простейшие текстовые задачи и практические расчёты	4	
3	Модуль 3. Планиметрия	4	
4	Модуль 4. Уравнения и неравенства	4	
5	Модуль 5. Текстовые задачи	4	
6	Модуль 6. Теория вероятностей. Чтение и анализ графиков и диаграмм	4	
7	Модуль 7. Стереометрия	4	
8	Модуль 8. Задачи на свойства чисел и смекалку	4	
9	Повторение и промежуточная аттестация	2	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата 11 класс	Дата 10 класс	Кол-во часов	Тема	Подробное описание
1.	4.09	5.09	1	Действия с рациональными числами. Преобразование выражений, содержащих степени	Действия с рациональными числами. Преобразование выражений, содержащих степени Действия с рациональными числами в обыкновенных и десятичных дробях. Преобразование рациональных выражений, формулы сокращённого умножения. Свойства степеней с рациональным показателем, преобразование выражений со степенями (задачи 14, 16 ЕГЭ).
2.	11.09	12.09	1	Преобразование иррациональных выражений	Свойства корней с натуральным показателем, преобразование иррациональных выражений, сравнение иррациональных и рациональных чисел. Представление действительных чисел на числовой прямой (задачи 16, 18 ЕГЭ).
3.	18.09	24.04	1	Преобразование логарифмических выражений	Свойства логарифмов. Преобразования логарифмических выражений, сравнение значений логарифмов и рациональных чисел. Представление действительных чисел на числовой прямой (задачи 16, 18 ЕГЭ).
4.	25.09	19.09	1	Преобразование тригонометрических выражений	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Значения тригонометрических функций некоторых аргументов. Преобразование буквенных и числовых тригонометрических выражений (задача 16).
5.	2.10	26.09	1	Действия с формулами, размеры и единицы измерений.	Задачи на вычисления и преобразования по данным в условиях формулам. Единица измерения длины, массы, объема, сравнение и перевод единиц измерения. Задача оценки площади участка (задачи 2, 4, 9 ЕГЭ).
6.	9.10	3.10	1	Простые текстовые задачи	Проценты и части, округление с избытком, округление с недостатком. Нахождение процента от числа, нахождение числа по проценту (задачи 1, 15 ЕГЭ).
7.	16.10	10.10	1	Задачи на проценты и части	Выражение в процентах какой-либо части, выражение в процентном соотношении взаимосвязи между несколькими объектами, числами, величинами. Задачи на части. Задачи на отношения (задачи 15, 20 ЕГЭ).
8.	23.10	17.10	1	Выбор оптимального варианта	Решение задач на выбор оптимального варианта и расчёта стоимости товара или услуг (задача 6 ЕГЭ).

9.	6.11	24.10	1	Простейшие практико-ориентированные задачи по планиметрии	Основные формулы, необходимые для решения простейших практико-ориентированных задач по планиметрии. Простейшие задачи на квадратной решетке. Практика решения задач 9, 10 ЕГЭ.
10.	13.11	7.11	1	Треугольники	Треугольник, его элементы, замечательные линии треугольника и их свойства. Прямоугольный треугольник, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Решение задач на вычисление отрезков и углов в треугольниках, нахождение площади треугольника (задачи 9, 10, 12 ЕГЭ).
11.	20.11	14.11	1	Четырёхугольники и многоугольники	Параллелограммы, их виды и свойства. Трапеции и их свойства. Решение задач на вычисление отрезков и углов в четырёхугольниках, нахождение площади. (задачи 9, 10, 12 ЕГЭ) Многоугольник. Составной многоугольник, нахождение площади составного многоугольника.
12.	27.11	21.11	1	Окружность, круг	Окружность и её элементы. Площадь круга. Углы и отрезки, связанные с окружностью. Окружность вписанная и описанная около треугольника. Окружность вписанная и описанная около четырёхугольника (задачи 9, 10, 12 ЕГЭ).
13.	4.12	28.11	1	Рациональные и иррациональные уравнения	Решение линейных, квадратных, кубических, дробно-рациональных, иррациональных уравнений. Формулы способы решения квадратных уравнений (задача 17 ЕГЭ).
14.	11.12	17.04	1	Показательные, логарифмические уравнения	Приёмы решения показательных и логарифмических уравнений (задача 17 ЕГЭ).
15.	18.12	5.12	1	Числовые промежутки, решение рациональных неравенств	Решение линейных, квадратных, простых дробно-рациональных неравенств. Представление решения неравенства на числовой прямой, представление действительных чисел на числовой прямой, сравнение чисел (задача 18 ЕГЭ).
16.	25.12	10.4	1	Решение показательных и логарифмических неравенств	Решение простейших показательных и логарифмических неравенств, представление решения неравенства на числовой прямой, представление действительных чисел на числовой прямой, сравнение чисел (задача 18 ЕГЭ).

17.	15.01	12.12	1	Задачи на сплавы, растворы и смеси	Рациональное решение задач смеси, сплавы, концентрацию раствора. Составление таблицы данных задачи (задача 20 ЕГЭ).
18.	22.01	19.12	1	Задачи на движение	Равномерное движение по прямой в одном направлении и навстречу друг другу. Движение по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Задачи на движение по реке и стоячей воде. Составление таблицы данных задачи (задача 20 ЕГЭ).

19.	29.01	26.12	1	Задачи на работу	Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Составление таблицы данных задачи (задача 20 ЕГЭ).
20.	5.02	9.01	1	Анализ утверждений и высказываний	Анализ утверждений и высказываний с помощью логических рассуждений (задача 8 ЕГЭ).
21.	12.02	16.01	1	Классическое определение вероятности события. Операции над событиями	Формула классического определения вероятности, геометрическое определение вероятности события. Зависимые и независимые события. Совместные и несовместные события. Формулы суммы и произведения вероятностей событий. (задача 5 ЕГЭ)
22.	19.02	23.01	1	Теоремы теории вероятностей событий.	Формула полной вероятности события. Дерево вероятностей (задача 5 ЕГЭ) .
23.	26.02	30.01	1	Чтение графиков и диаграмм. Анализ графиков и диаграмм	Чтение графиков и диаграмм (задача 3). График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Графики движения в прямоугольной системе координат. Скорость изменения величин (задача 7 ЕГЭ).
24.	5.03	3.04	1	Применение производной к исследованию функций	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции (задача 7 ЕГЭ).
25.	13.03	6.02	1	Многогранники и их элементы	Вычисление элементов многогранников. Нахождение площадей и периметров сечений многогранников (задача 13 ЕГЭ).
26.	19.03	13.02	1	Площади поверхностей и	Площадь поверхности призмы, пирамиды, составного многогранника.

				объёмы многогранников	Объём призмы, пирамиды, составного многогранника (задача 13 ЕГЭ).
27.	2.04	20.03	1	Круглые тела и их элементы. Площади поверхностей и объёмы круглых тел	Цилиндр, конус, шар, их элементы. Сечения круглых тел. Площадь поверхности цилиндра, конуса, шара. Объём цилиндра конуса, шара (задача 13 ЕГЭ).
28.	9.04	20.02	1	Практико-ориентированные задачи по стереометрии	Решение прикладных задач с использованием свойств многогранников и круглых тел (задача 11 ЕГЭ).
29.	16.04	27.02	1	Задача 19 ЕГЭ: числа и их свойства	Простые и составные числа, делимость признаки делимости, свойство четных и нечетных чисел, деление с остатком (задача 19 ЕГЭ).

30.	23.04	6.03	1	Задача 19 ЕГЭ: десятичная запись числа	Решение задач на понятия и свойства НОД и НОК, представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых (задача 19 ЕГЭ).
31.	30.04	13.03	1	Задачи на смекалку	Разбор типовых задач на смекалку(задача 21 ЕГЭ).
32-33	7.05 21.05	22.05 26.05	2	Повторение, решение пробного варианта	Повторение на примере решения пробного варианта (вариант досрочного экзамена).
34	14.05	15.05	1	Промежуточная аттестация	

Материально-техническое обеспечение

- Учебное помещение оснащено необходимым учебным инвентарем (столы, стулья, доски, комплекты учебных материалов (линеек, маркеров), в т.ч. специализированным (макеты, приборы, элементы лаборатории т.п.);
- Онлайн-платформа: программное обеспечение, представляющее собой набор взаимосвязанных веб-сервисов и модулей, составляющих единое пространство предоставления услуг потребителям в сети Интернет. Онлайн-платформа доступна по адресу <https://foxford.ru>
Онлайн-платформа включает в себя следующие модули, обеспечивающие учебный процесс по программе:
 - модуль трансляции занятий;
 - модуль теоретических материалов;
 - модуль практических заданий;
 - модуль контроля и результативности обучения.

Методические материалы

Определение методического обеспечения образовательного процесса обуславливается спецификой организации образовательного процесса: основу составляет дистанционная форма с элементами очно-заочного обучения (в процессе взаимодействия с кураторами).

Для реализации программы применяются электронный образовательный ресурс – приложение «Фоксфорд.Учебник». Приложение включает в себя следующие модули, обеспечивающие учебный процесс по программе:

- модуль теоретических материалов в формате конспектов к темам, рассматриваемым в рамках программы;
- модуль мультимедийных материалов в формате видео разборов тем, рассматриваемых в рамках программы.

По решению преподавателя могут быть использованы иные учебные и методические материалы, соответствующие требованиям обеспечения информационной безопасности

обучающихся.

Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Список рекомендованной литературы для изучения теоретического материала:

1. Слонимский Л.И., Слонимская И.С. Математика в таблицах и схемах для подготовки к ЕГЭ — М. : АСТ, 2021.
2. Третьяк И. В. Математика в схемах и таблицах — М: Эксмо-Пресс, 2017

Список рекомендованной литературы для тренировочных занятий по подготовке к ЕГЭ:

1. Ященко И. В. ЕГЭ-2023 Математика. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ. Базовый уровень / под ред. Ященко И.В. — М. : АСТ, 2023.
2. Ященко И. В. ЕГЭ-2023 Математика. 50 тренировочных вариантов экзаменационных работ. Базовый уровень / И. В. Ященко [и др.]. — М.: Экзамен, МЦНМО, 2023.
3. Ященко И. В. ЕГЭ-2023. ФИПИ. Математика. Типовые варианты экзаменационных заданий. 14 вариантов. Базовый уровень / И. В. Ященко [и др.]. — М.: Экзамен, МЦНМО, 2023.

Список интернет-ресурсов

1. [«Рособрнадзор»](#) — официальный ютьюб-канал Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки, в котором публикуются видеоконсультации по подготовке к ЕГЭ.
2. [Теория по математике](#) в Фоксфорд.Учебнике, раздел Математика, к некоторым темам прилагаются видео с объяснениями.
3. Сайт [Федерального института педагогических измерений](#) — открытый банк заданий по всем предметам, демоверсии ЕГЭ и правила заполнения бланков в 2023 году.
4. [Сайт Бориса Трушина](#).
5. Ютьюб-каналы с разбором заданий
 - [Канал Бориса Трушина](#);
 - [Wild Mathing](#)
 - [«Школа Пифагора ЕГЭ по математике»](#);
 - [«Математик МГУ»](#);
 - [«Школково ЕГЭ, ОГЭ, олимпиады»](#).

Статья [«Как сдать ЕГЭ по математике»](#).

