


**Министерство образования и науки Удмуртской Республики Управление  
образования администрации муниципального образования  
"Муниципальный округ Шарканский район Удмуртской Республики"  
МБОУ "Мишкинская СОШ"**

РАССМОТРЕНО  
Руководитель ШМО

  
Антипова Т.А.  
Протокол №1  
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Педагогический совет

Протокол №1  
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

  
Петрова З.А.  
Приказ № 188-ОД  
от «30» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Избранные вопросы математики»  
для обучающихся 10-11 классов**

## Пояснительная записка.

Данный элективный курс является предметно - ориентированным для выпускников 10-11 классов общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- успешно подготовить учащихся 10-11 классов к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ (профильный уровень), к продолжению образования;
- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**Достижение цели освоения программы обеспечивается решением соответствующих задач. Задачи курса:**

- развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
- сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ЕГЭ;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;
- формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет - ресурсов.

### МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Данный курс рассчитан на изучение в 10 классе (1 час в неделю, всего 34 часа ) и 11 классе (1,5 час в неделю, всего 51 часов).

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

I. Выражения и преобразования.

1.1. Тригонометрические выражения.

1.2. Корень и рациональная степень.

1.3. Преобразование логарифмических выражений.

II. Уравнения и неравенства.

2.1. Рациональные уравнения и неравенства.

2.2. Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.

- 2.3. Тригонометрические уравнения и неравенства.
- 2.4. Иррациональные уравнения и неравенства.
- 2.5. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

### III. Функции.

- 3.1. Область определения и область значений.
- 3.2. Производная, ее физический и геометрический смысл.
- 3.3. Исследование функций с помощью производных.
- 3.4. Графики функций.

### IV. Геометрия.

- Решение задач по планиметрии.
- Решение задач по стереометрии.

### V. Решение задач на пропорции, проценты и прогрессии.

### VI. Решение текстовых задач.

### VII. Задачи с параметром..

### VIII. Теория чисел.

### IX. Компетентностные и текстовые задачи.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностным результатом** изучения курса является формирование следующих умений и качеств с учётом **Программы воспитания:**

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) воля и настойчивость в достижении цели.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)

- 1) представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения

учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**Регулятивные УУД:**

1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УУД;  
2) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

3) составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);  
4) работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

5) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

**Познавательные УУД:**

1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

2) осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета;

3) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

4) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

5) давать определения понятиям;

**Коммуникативные УУД:**

1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

3) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

4) понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

**Предметным результатом** изучения курса является сформированность следующих умений.

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, геометрическое тело, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

5) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

6) усвоение систематических знаний о геометрических телах в пространстве и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

7) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения площадей и объемов геометрических тел;

8) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач

практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### **Предметные области «Алгебра» и «Геометрия»**

- 1) Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- 2) Проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- 3) Выполнять практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
- 4) Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- 5) Строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- 6) Описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- 7) Решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- 8) Описывать и исследовать функции реальных зависимостей, представлять их графически; интерпретировать графики реальных процессов.
- 9) Решать геометрические, физические, экономические и другие прикладные задачи, в том числе задачи на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.
- 10) Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- 11) Изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств, с двумя переменными, и их системы
- 12) Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- 13) Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Основные тригонометрические формулы	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
2	Формулы приведения, суммы и разности	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
3	Формулы двойного и половинного угла. Формулы понижения степени	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
4	Формулы преобразования суммы в произведение и произведения в сумму	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
5	<b>Проверочный тест №1</b>	1	1		<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
6	Область определения и множеств значений тригонометрических функций	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
7	Область определения и множеств значений тригонометрических функций	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
8	Область определения и множество значений элементарных функций	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
9	Связь между свойствами функций и ее графиком. Распознавание графиков элементарных функций	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
10	Связь между свойствами функций и ее графиком. Распознавание графиков элементарных функций	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
11	<b>Проверочный тест №2</b>	1	1		<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
12	Общие приемы решений уравнений	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
13	Уравнения, содержащие модуль	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>

14	Уравнения, содержащие модуль	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
15	Неравенства, содержащие модуль	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
16	Неравенства, содержащие модуль	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
17	Иррациональные уравнения	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
18	Иррациональные уравнения и неравенства	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
19	Тригонометрические уравнения	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
20	Тригонометрические уравнения и неравенства	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
21	<b>Проверочный тест №3</b>	1	1		<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
22	Вписанная и описанная окружность. Треугольник	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
23	Треугольник. Прямоугольный треугольник	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
24	Параллелограмм. Квадрат. Ромб	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
25	Трапеция	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
26	N-угольники	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
27	Окружность, касательная, секущая	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
28	<b>Проверочный тест №4</b>	1	1		<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
29	Задачи на проценты	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
30	Задачи на проценты	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>

31	Задачи на смеси и сплавы	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
32	Текстовые задачи	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
33	Текстовые задачи	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
34	<b>Проверочный тест №5</b>	1	1		<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
	<b>ИТОГО</b>	34	5		



**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
11 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
2	Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
3	Область определения множество значений функции. Работа с графиками и диаграммами.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
4	Область определения множество значений функции. Работа с графиками и диаграммами.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
5	Область определения множество значений функции. Работа с графиками и диаграммами.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
6	Производная. Её физический и геометрический смысл.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
7	Производная. Её физический и геометрический смысл.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
8	Производная. Её физический и геометрический смысл.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
9	<b>Проверочный тест №1.</b>	1	1		<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
10	Решение задач по стереометрии.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
11	Решение задач по стереометрии.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
12	Решение задач по стереометрии.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>

13	Решение задач по стереометрии.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
14	Решение задач по стереометрии.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
15	<b>Проверочный тест №2.</b>	1	1		<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
16	Корень и рациональная степень.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
17	Иррациональные уравнения. Метод равносильности.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
18	Иррациональные неравенства. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
19	Иррациональные уравнения и неравенства.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
20	Иррациональные уравнения и неравенства.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
21	<b>Проверочный тест № 3.</b>	1	1		<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
22	Преобразование показательных и логарифмических выражений.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
23	Преобразование показательных и логарифмических выражений.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
24	Преобразование показательных и логарифмических выражений.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
25	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
26	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
27	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
28	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>

29	<b>Проверочный тест № 4.</b>	1	1		<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
30	Исследование функций с помощью производных	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
31	Исследование функций с помощью производных	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
32	Решение текстовых задач на работу и движение.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
33	Решение текстовых задач на работу и движение.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
34	<b>Проверочный тест №5.</b>	1	1		<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
35	Задачи с параметром. Решение линейных уравнений и уравнений, приводимых к линейным.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
36	Задачи с параметром. Решение квадратных уравнений .	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
37	Задачи с параметром. Решение уравнений, приводимых к квадратным.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
38	Задачи с параметром.Решение квадратных неравенств с параметром.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
39	Задачи с параметром.Решение квадратных неравенств с параметром	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
40	<b>Проверочный тест № 6.</b>	1	1		<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
41	Теория чисел. Признаки делимости.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
42	Теория чисел.Делимость суммы, разности, произведения.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
43	Теория чисел.Простые и составные числа. НОК, НОД.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
44	Теория чисел.Решение задач логическим подбором.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>

45	Теория чисел.Решение задач логическим подбором.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
46	<b>Проверочный тест № 7.</b>	1	1		<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
47	Компетентностные и текстовые задачи. Решение сюжетных задач.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
48	Компетентностные и текстовые задачи. Функциональные зависимости в практических задачах.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
49	Компетентностные и текстовые задачи. Решение задач на принятие решений.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
50	Компетентностные и текстовые задачи. Решение прикладных задач социально-экономического и физического характера.	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
51	<b>Проверочный тест № 8.</b>	1	1		<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a>
	<b>ИТОГО</b>	<b>51</b>	<b>8</b>		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.**

1. Единый государственный экзамен: математика - универсальный справочник: эффективная подготовка к ЕГЭ / А.Н. Роганин и другие/ М: 2016 «ЯУЗА-ПРЕСС»-368стр.
2. Ю.В. Садовничий. Математика. ЕГЭ 2015/Практикум «Решение уравнений и неравенств. Преобразование алгебраических выражений»/издательство «ЭКЗАМЕН» Москва 2016
3. Ю.В. Садовничий. Математика. ЕГЭ 2015/Предпрофильная и профильная подготовка «Решение задач и уравнений в целых числах»/издательство «ЭКЗАМЕН» Москва 2016
4. Э.Н. Балаян. Геометрия «Задачи на готовых чертежах для подготовки к ЕГЭ» 10-11 классы/ Ростов-на-Дону «ФЕНИКС» 2016г
5. Ф.Ф. Лысенко и другие. МАТЕМАТИКА «Подготовка к ЕГЭ -2016» по новой демоверсии (2 книги: задачник и решебник)/УМК:Математика. Подготовка к ЕГЭ «ЛЕГИОН» Ростов-на-Дону 2016г
6. А.А. Прокофьев, А.Г. Корянов. МАТЕМАТИКА «Подготовка к ЕГЭ»: Многогранники-типы задач и методы их решения. Задание 16 УМК: Математика. Подготовка к ЕГЭ «ЛЕГИОН» Ростов-на-Дону 2016г
7. А.А. Прокофьев, А.Г. Корянов. МАТЕМАТИКА «Подготовка к ЕГЭ»: Многогранники-типы задач и методы их решения. Задание 17 УМК: Математика. Подготовка к ЕГЭ «ЛЕГИОН» Ростов-на-Дону 2016г

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>;

<http://www.ed.gov.ru/>;

<http://www.edu.ru/>.

<https://mathb-ege.sdangia.ru>

<https://resh.edu.ru>

Тестирование online: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>.

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>.

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>.

Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>.

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>. Сайты «Мир энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>