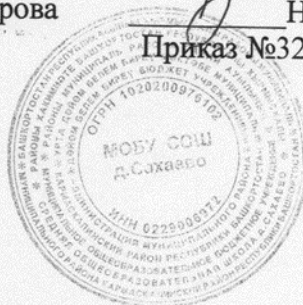


Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа д. Сахаево
муниципального района Кармаскалинский район Республики Башкортостан

Рассмотрено и принято
на заседании ШМО
Протокол № 1
от 26.08.2024 г.

Согласовано
Зам. директора по УВР
 Л.Р.Мухамедьярова

Утверждаю
Директор школы:
 Н.З. Зайнуллин
Приказ №326 от 27.08.2024 г.



Рабочая программа внеурочной деятельности
«Математическая грамотность»
для 10-11 классов
среднего общего образования

Срок освоения: ООО - 1 г.

Составила учитель математики
высшей категории
Гизатуллина Гульчира
Рамазановна

д. Сахаево, 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа данного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников - необходимых для продолжении образования.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов аналогичных заданиям ЕГЭ.

Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

Цель данного курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к единому государственному экзамену по математике.

Задачи курса:

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Развитие интереса учащихся к изучению математики.
5. Расширение научного кругозора учащихся.
6. Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.

7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

8. Обучение заполнению бланков ЕГЭ.

9. Психологическая подготовка к ЕГЭ.

Организация на занятиях курса должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Применяются следующие виды деятельности на занятиях: обсуждение, тестирование, конструирование тестов, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

Методы и формы обучения определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим определены основные приоритеты методики изучения курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);
- личностно-деятельностный и субъект-субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень знаний и умений тестируемого.

Организация и проведение аттестации учащихся

Предусмотрено проведение промежуточных зачетов по окончании каждого модуля, выполнение творческих заданий и итоговой зачетной работы.

При прослушивании блоков лекционного материала и проведения семинара, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения. Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по пятибалльной системе или системе «зачет-незачет», в зависимости от уровня подготовленности группы.

Методические рекомендации по реализации программы

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ, открытого банка заданий ЕГЭ или составлены учителем.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать медиаресурсы, организовывать самостоятельную работу учащихся с

использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе осуществлять консультационные процедуры через форум, чат, электронную почту.

Варианты конструирования учебного плана

Курс построен по модульному принципу. Количество модулей представлено чрезвычайно широким спектром

Таким образом, учителю предоставляется возможность определять содержание курса согласно образовательным потребностям учащихся, уровню освоения школьного курса математики (базовый, профильный), периоду обучения (10 или 11 класс), УМК, по которому идет обучение математике.

Планируемые результаты

Изучение данной программы дает учащимся возможность: повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики; освоить основные приемы решения задач; овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи; овладеть и пользоваться на практике техникой прохождения теста; познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач; повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности; познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

У обучающихся могут быть сформированы

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению,
- готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- иметь опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные результаты:

- регулятивные обучающиеся получают возможность научиться: составлять план и последовательность действий; определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;

- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия; видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;

- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий; самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;

- выполнять творческий проект по плану;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

- логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия; адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Познавательные результаты:

- обучающиеся получают возможность научиться: устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач; интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

Коммуникативные результаты:

- Обучающийся научится: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра;

- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;

- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии; аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- работать в группе;

- оценивать свою работу. слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

СОДЕРЖАНИЕ

Модуль «Числа. Преобразования»

Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

Преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений. Сравнение действительных чисел.

Модуль «Уравнения»

Уравнения в целых числах. Равносильность уравнений. Уравнения вида $P(x) \cdot Q(x) = 0$. Уравнения вида $P(x) = 0$. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений.

Различные методы решения систем уравнений.

Определение параметра. Решение уравнений, содержащих параметры. Решение систем уравнений с параметрами.

Модуль «Неравенства»

Доказательство неравенств

Различные методы решения неравенств

Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля.

Различные методы решения систем неравенств. Системы неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

Модуль «Функции. Координаты и графики»

Графики уравнений. Графический способ представления информации. «Считывание» свойств функции по её графику. Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля.

Модуль «Текстовые задачи»

Практико-ориентированные задачи. Задачи на проценты.

Задачи на движение. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по окружности. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи на совместную работу. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на разбавление.

Простейшие задачи с физическими формулами. Задачи с физическим содержанием, сводящиеся к решению линейных и квадратных уравнений и неравенств.

Нахождение наименьшего достаточного и наибольшего возможного количества.

Модуль «Тригонометрия»

Простейшие тригонометрические уравнения. Прикладные задачи, сводящиеся к решению простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Область значений тригонометрических функций.

Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля.

Решение более сложных тригонометрических уравнений и их систем, с применением нестандартных методов.

Использование основных свойств тригонометрических функций в задачах с параметрами. Тригонометрические уравнения, системы уравнений, содержащие параметр.

Модуль «Комбинаторика. Теория вероятностей»

Комбинаторика. Поочередный и одновременный выбор. Размещения с повторениями, сочетания с повторениями. Перестановки.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Геометрическая вероятность. Вероятности событий. Условная вероятность. Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли. Решение задач.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий.

Модуль «Планиметрия»

Многоугольники. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники.

Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат. Планиметрические задачи повышенной сложности.

Учебно-тематический план 10 класса

№	Название раздела	Количество часов
1	Числа. Преобразования	8
2	Уравнения, системы уравнений	10
3	Неравенства, системы неравенств	8
4	Функции. Координаты и графики	10
5	Текстовые задачи	22
6	Планиметрия	10
	Всего	68

Учебно-тематический план 11 класса

№	Название раздела	Количество часов
1	Числа. Преобразования	11
2	Уравнения, системы уравнений	11
3	Неравенства, системы неравенств	6
4	Текстовые задачи	14
5	Комбинаторика. Теория вероятностей	9
6	Планиметрия	10
7	Тригонометрия	7
	Всего	68

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа д. Сахаево
муниципального района Кармаскалинский район Республики Башкортостан

Рассмотрено и принято
на заседании ШМО
Протокол № 1
от 26.08.2024 г.

Согласовано
Зам. директора по УВР
_____ Л.Р.Мухамедьярова

Утверждаю
Директор школы:
_____ Н.З. Зайнуллин
Приказ №326 от 27.08.2024 г.

Календарно – тематическое планирование
внеурочной деятельности «Математическая грамотность»
для 10 класса
среднего общего образования

Срок освоения: ООО - 1 г.

Составила учитель математики
высшей категории
Гизатуллина Гульчира
Рамазановна

д. Сахаево, 2024 год

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по курсу внеурочной деятельности: «Математическая грамотность» 10 класс

№ урок а	Тема урока	Кол -во уро ков	Дата		Примечание
			по плану	по факту	
	Модуль «Числа. Преобразования»	8			
1	Делимость целых чисел	1			
2	Делимость целых чисел	1			
3	Преобразования иррациональных выражений	1			
4	Преобразования иррациональных выражений	1			
5	Преобразования показательных и логарифмических выражений	1			
6	Преобразования показательных и логарифмических выражений	1			
7	Преобразования тригонометрических выражений	1			
8	Преобразования тригонометрических выражений	1			
	Модуль «Уравнения, системы уравнений»	10			
9	Уравнения в целых числах	1			
10	Уравнения в целых числах	1			
11	Иррациональные уравнения	1			
12	Иррациональные уравнения	1			
13	Показательные уравнения	1			
14	Логарифмические уравнения	1			
15	Системы уравнений	1			
16	Системы уравнений	1			
17	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами	1			
18	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами	1			
	Модуль «Неравенства, системы неравенств»	8			
19	Доказательство неравенств	1			
20	Доказательство неравенств	1			
21	Иррациональные, показательные, логарифмические неравенства	1			
22	Иррациональные, показательные, логарифмические неравенства	1			
23	Системы неравенств	1			
24	Системы неравенств	1			
25	Метод интервалов	1			
26	Метод интервалов	1			
	Модуль «Функции. Координаты и графики»	10			
27	Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля	1			
28	Построение графиков функций и	1			

	зависимостей, содержащих знак модуля				
29	Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля	1			
30	Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля	1			
31	Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля	1			
32	Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля	1			
33	Графики уравнений	1			
34	Графики уравнений	1			
35	Графический способ представления информации	1			
36	Графический способ представления информации	1			
	Модуль «Текстовые задачи»	22			
37	Задачи на движение	1			
38	Задачи на движение	1			
39	Задачи на движение по водному пути	1			
40	Задачи на движение по водному пути	1			
41	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1			
42	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1			
43	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1			
44	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1			
45	Задачи, связанные с банковскими расчётами	1			
46	Задачи, связанные с банковскими расчётами	1			
47	Задачи, связанные с банковскими расчётами	1			
48	Задачи, связанные с банковскими расчётами	1			
49	Задачи, связанные с банковскими расчётами	1			
50	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1			
51	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1			
52	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1			
53	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1			
54	Задачи на совместную работу	1			
55	Задачи на совместную работу	1			
56	Задачи на совместную работу	1			
57	Задачи на совместную работу	1			
58	Задачи на совместную работу	1			
	Модуль «Планиметрия» - (10 часов)	10			
59	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур.	1			
60	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур.	1			
61	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур.	1			

62	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур.	1			
63	Векторы. Метод координат	1			
64	Векторы. Метод координат	1			
65	Планиметрические задачи повышенной сложности	1			
66	Планиметрические задачи повышенной сложности	1			
67	Планиметрические задачи повышенной сложности	1			
68	Планиметрические задачи повышенной сложности	1			

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа д. Сахаево
муниципального района Кармаскалинский район Республики Башкортостан

Рассмотрено и принято
на заседании ШМО
Протокол № 1
от 26.08.2024 г.

Согласовано
Зам. директора по УВР
_____ Л.Р.Мухамедьярова

Утверждаю
Директор школы:
_____ Н.З. Зайнуллин
Приказ №326 от 27.08.2024 г.

Календарно – тематическое планирование
внеурочной деятельности «Математическая грамотность»
для 11 класса
среднего общего образования

Срок освоения: ООО - 1 г.

Составила учитель математики
высшей категории
Гизатуллина Гульчира
Рамазановна

д. Сахаево, 2024 год

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по курсу внеурочной деятельности: «Математическая грамотность»

№ урок а	Тема урока	Кол -во уро ков	Дата		Примечание
			по плану	по факту	
	Модуль «Числа. Преобразования»	11			
1	Делимость целых чисел	1			
2	Делимость целых чисел	1			
3	Делимость целых чисел	1			
4	Делимость целых чисел	1			
5	Преобразования иррациональных выражений	1			
6	Преобразования иррациональных выражений	1			
7	Преобразования показательных и логарифмических выражений	1			
8	Преобразования показательных и логарифмических выражений	1			
9	Преобразования показательных и логарифмических выражений	1			
10	Преобразования тригонометрических выражений	1			
11	Преобразования тригонометрических выражений	1			
	Модуль «Уравнения, системы уравнений»	11			
12	Уравнения в целых числах	1			
13	Уравнения в целых числах	1			
14	Иррациональные уравнения	1			
15	Иррациональные уравнения	1			
16	Показательные уравнения	1			
17	Логарифмические уравнения	1			
18	Системы уравнений	1			
19	Системы уравнений	1			
20	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами	1			
21	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами	1			
22	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами	1			
	Модуль «Неравенства, системы неравенств»	6			
23	Доказательство неравенств	1			
24	Доказательство неравенств	1			
25	Иррациональные, показательные, логарифмические неравенства	1			
26	Иррациональные, показательные, логарифмические неравенства	1			
27	Системы неравенств	1			
28	Системы неравенств	1			

	Модуль «Текстовые задачи»	14			
29	Задачи на движение	1			
30	Задачи на движение	1			
31	Задачи на движение по водному пути	1			
32	Задачи на движение по водному пути	1			
33	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1			
34	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1			
35	Задачи, связанные с банковскими расчётами	1			
36	Задачи, связанные с банковскими расчётами	1			
37	Задачи, связанные с банковскими расчётами	1			
38	Задачи, связанные с банковскими расчётами	1			
39	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1			
40	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1			
41	Задачи на совместную работу	1			
42	Задачи на совместную работу	1			
	Модуль «Комбинаторика. Теория вероятностей»	9			
43	Размещения с повторениями, сочетания с повторениями. Перестановки.	1			
44	Перестановки.	1			
45	Вероятность. Частота события, вероятность.	1			
46	Равновозможные события и подсчет их вероятности.	1			
47	Геометрическая вероятность. Вероятности событий.	1			
48	Условная вероятность. Независимость событий.	1			
49	Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли. Решение задач.	1			
50	Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1			
51	Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий.	1			
	Модуль «Планиметрия» - (10 часов)	10			
52	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур.	1			
53	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур.	1			
54	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур.	1			
55	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур.	1			
56	Векторы. Метод координат	1			
57	Векторы. Метод координат	1			
58	Векторы. Метод координат	1			
59	Векторы. Метод координат	1			

60	Планиметрические задачи повышенной сложности	1			
61	Планиметрические задачи повышенной сложности	1			
	Модуль «Тригонометрия»	7			
62	Тригонометрические уравнения	1			
63	Тригонометрические уравнения	1			
64	Системы тригонометрических уравнений	1			
65	Системы тригонометрических уравнений	1			
66	Системы тригонометрических уравнений	1			
67	Простейшие тригонометрические неравенства	1			
68	Простейшие тригонометрические неравенства	1			

ПОСОБИЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Виленкин Н. Я., Шибасов Л. П., Шибасова З. Ф. За страницами учебника математики. Арифметика. Алгебра. Пособие для учащихся 10—11 классов. – М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.
2. Виленкин Н. Я., Шибасов Л. П., Шибасова З. Ф. За страницами учебника математики. Геометрия. Старинные и занимательные задачи. Пособие для учащихся 10—11 классов. – М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.
3. Жафяров А. Ж. Математика. Профильный уровень. Книга для учащихся 10—11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.
4. Зив Б. Г., Мейлер В. М., Баханский А. Г. Задачи по геометрии. 7-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.
5. Никольский С. М. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. (Элективные курсы). – М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.
6. ЕГЭ 2024. Математика. Профильный уровень. 36 вариантов. Типовые тестовые задания. Под. ред. И.В. Ященко. – М.: Экзамен, МЦНМО, 2019.
7. Математика. Профильный уровень. Единый государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации. / А.В.Семенов, А.С.Трепалин, И.В.Ященко, И.Р.Высоцкий, П.И.Захаров – М.: Интеллект-Центр, 2019.
8. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень. Задания с развернутым ответом. /Ю.В.Садовничий – М.: Экзамен, 2021.

ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ

<http://schoolmathematics.ru/apellyaciya-ege-voprosy-i-otvety-vysockij-i-r>

- Мордкович А.Г., Глизбург В.И., Лаврентьева Н.Ю. ЕГЭ.Математика. Полный справочник.Теория и практика.

<http://4ege.ru/matematika/620-polnvyj-spravochnik-po-matematike-k-egye.html>

- Лысенко Ф.Ф. Математика.Тематические тесты.Геометрия, текстовые задачи. **<http://www.alleng.ru/d/math/math450.htm>**
 - Открытый банк задач ГИА: **<http://mathgia.ru:8080/or/gia12/>**
 - Он-лайн тесты: **<http://uztest.ru/exam>** и **<http://egeru.ru>**
 - Открытый банк заданий ЕГЭ по математике – **<http://mathege.ru>**
 - Портал информационной поддержки ЕГЭ – **<http://www.ege.edu.ru>** □
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов –

<http://fcior.edu.ru>

- Электронный каталог образовательных ресурсов – **<http://katalog.iot.ru>**
- Федеральный институт педагогических измерений – **<http://www.fipi.ru/>**

- Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования – <http://spbappo.com/>
- Московский центр непрерывного математического образования – <http://www.mccme.ru/>
- РЦОКОиИТ (ЕГЭ в Санкт-Петербурге) – <http://www.ege.spb.ru/>
- Методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе – <http://www.center.fio.ru/som>
- Сайт Интернет – школы издательства «Просвещение». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ – <http://www.internet-school.ru>
- Сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебнотренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений – <http://www.intellectcentre.ru>
- Сайт учителя математики Шевкина Александра – <http://www.shevkin.ru/>
- Образовательная платформа «Решу ЕГЭ»– <http://www.mathnet.spb.ru/>
- Сборник нормативных документов – ege.edu.ru
- Подготовка к ЕГЭ, новые бланки заданий, дидактические материалы, опорные схемы – ege.On-line.info
- Система оперативного информирования о результатах ЕГЭ – fed.egeinfo.ru/ege
- On-line тесты – www.uztest.ru
- Материалы для подготовки к ЕГЭ (теория и практика) – www.ege100.ru
- Интерактивная линия – internet-school.ru

