# МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3 Г. СУРАЖА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Рассмотрено педагогическим советом протокол №1	Согласовано зам. директора по ВР МБОУ СОШ №3 г.Суража	Утверждено Директор МБОУ СОШ №3 г. Суразка И.М. Бабуренкова
от 31.08.2023г.	ОМ О.С. Кузьмогок 31.08.2023г.	Пунказ № 27/3 от 31.08.2023г. г. Суража

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» 11 класс

Разработана учителем математики высшей категории Соколовой С.И.

#### Пояснительная записка

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний, умений, необходимых в повседневной и трудовой деятельности каждому члену общества. Овладение современными профессиями требует тех или иных знаний по  $\mathbf{C}$ математикой любая математике. связана сторона жизни современного образованного человека, так как знания по математике необходимы для жизненной самореализации, возможности продуктивной деятельности в информационном мире. В современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющего в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приёмов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. На уроках математики учащиеся вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивать логическое мышление.

Ведущая роль в формировании алгоритмического мышления принадлежит математике. При решении задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Изучение математики формирует общую культуру человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин: физика, информатика, экономика, биология и другие.

Математика является ведущим предметом на вступительных экзаменах в различные учебные заведения по многим специальностям. Чтобы удовлетворить потребности и запросы школьников, проявляющих интерес к математике, необходимо использовать дифференцированный подход в обучении.

Данный курс предназначен для учащихся 11 класса. Курсу отводится 1 час в неделю. Всего 34 часа.

Разработка программы данного курса отвечает как требованиям стандарта математического образования, так и требованиям контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. Программа составлена на принципе системного подхода к изучению математики. Она включает полностью содержание курса математики

общеобразовательной школы, ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу, расширяющих и углубляющих его по основным идейным линиям, а также включены самостоятельные разделы. Для подготовки к итоговой аттестации необходимо повторить не только материал курса алгебры и начал анализа, но и некоторых разделов курса математики основной и средней школы: проценты, пропорции, прогрессии, материал курса планиметрии 7-9 классов и курса стереометрии 10-11 классов.

#### Такой подход определяет следующие тенденции:

- 1. Создание в совокупности с основными разделами курса для удовлетворения интересов и развития способностей учащихся.
- 2. Восполнение содержательных пробелов основного курса, придающее содержанию расширенного изучения необходимую целостность.

Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты, обеспечивает прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения сложных дисциплин и продолжения образования в высших учебных заведениях.

### Цели курса:

- практическая помощь учащимся в подготовке к Единому государственному экзамену по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний;
- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

#### Задачи курса:

- подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по математике;
- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;

- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

#### Особенности курса:

- интеграция разных тем;
- практическая значимость для учащихся.

#### Содержание курса:

#### Текстовые задачи (5ч)

Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Задачи на анализ практической ситуации.

### Выражения и преобразования (5ч)

Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

## Функции и их свойства (4ч)

Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

## Уравнения, неравенства и их системы (7ч)

Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения, неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы.

#### Задания с параметром (3ч)

Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

#### Планиметрия (3ч)

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.

#### Стереометрия (4ч)

Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел.

Структура и содержание контрольно - измерительных материалов Единого государственного экзамена по математике (3ч.)

Демонстрационный вариант КИМ ЕГЭ 2023-2024г. Система оценивания. Примеры заданий с кратким ответом. Примеры заданий с развернутым ответом. Тренировочные варианты ЕГЭ 2023-2024г.

#### Требования к уровню подготовленности учащихся.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- вычислять значения корня, степени, логарифма;
- находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами,
- строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач,
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- -знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;

- решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников;
- решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных в часть I и часть II экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

#### 7. Стереометрия – 4 часа

# 8. Структура и содержание контрольно - измерительных материалов ЕГЭ – 3 часа

Решение заданий с кратким ответом

Решение заданий с развернутым ответом

Тренировочные варианты ЕГЭ

#### Содержание программы

№	Разделы	Кол-во
		часов
1	Текстовые задачи	5
2	Выражения и преобразования	5
3	Функции и их свойства	4
4	Уравнения, неравенства и их системы	7
5	Задания с параметром	3
6	Планиметрия	3
7	Стереометрия	4
8	Структура и содержание контрольно -	3
	измерительных материалов ЕГЭ	
	Итого	34

# Тематическое планирование

(1 час в неделю, 34 часа в год)

<b>№</b> п/п	Раздел программы. Тема занятия	Кол-во часов	Дата	
11/11			план	факт
	Текстовые задачи	5		
1	Задачи практического содержания (дроби,	1		
	проценты, смеси и сплавы).			
2	Задачи практического содержания (дроби,	1		
	проценты, смеси и сплавы).			
3	Задачи на работу и движение.	1		
4	Задачи на анализ практической ситуации.	1		
5	Задачи на анализ практической ситуации	1		
	Выражения и преобразования	5		
6	Тождественные преобразования иррациональных	1		
	и степенных выражений			
7	Тождественные преобразования иррациональных	1		
	и степенных выражений			
8	Тождественные преобразования логарифмических	1		
	выражений.			
9	Преобразования тригонометрических выражений.	1		
10	Преобразование тригонометрических выражений.	1		
	Функции и их свойства	4		
11	Исследование функций элементарными методами.	1		
12	Производная, ее геометрический и физический	1		
	смысл.			
13	Исследование функции с помощью производной.	1		
14	Исследование функции с помощью производной.	1		
	Уравнения, неравенства и их системы	7		

15	Рациональные уравнения, неравенства и их	1	
	системы		
16	Иррациональные уравнения и их системы.	1	
17	Тригонометрические уравнения и их системы.	1	
18	Показательные уравнения, неравенства и их	1	
	системы		
19	Логарифмические уравнения, неравенства и их	1	
	системы.		
20	Комбинированные уравнения и смешанные	1	
	системы		
21	Комбинированные уравнения и смешанные	1	
	системы		
	Задания с параметром	3	
22	Уравнения и неравенства с параметром	1	
23	Уравнения и неравенства с параметром	1	
24	Уравнения и неравенства с модулем	1	
	Планиметрия	3	
25	Треугольники. Четырехугольники. Окружность.	1	
26	Окружности, вписанные в треугольник и	1	
	четырехугольник.		
27	Окружности, описанные около треугольника и	1	
	четырехугольника.		
	Стереометрия	4	
28	Углы и расстояния. Многогранники. Сечения	1	
	многогранников плоскостью.		
29	Углы и расстояния. Многогранники. Сечения	1	
	многогранников плоскостью.		
30	Тела вращения	1	
31	Площади поверхностей и объемы тел.	1	
	Структура и содержание контрольно -	3	
	измерительных материалов ЕГЭ		

32	Решение заданий с кратким ответом	1	
33	Решение заданий с развернутым ответом	1	
34	Тренировочные варианты ЕГЭ	1	

# Литература

- 1. Лысенко Ф.Ф. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2024. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов, учебно-методическое пособие, Издательство «Легион», 2024
- 2. Ященко И.В. и др. Единый государственный экзамен. Типовые текстовые задания. Издательство «Экзамен», Москва, 2024 г
- 3. Интернет-ресурсы