

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 10» Свердловская область, г. Артемовский, ул. Пригородная , 2 А
Тел.: 8(343 63)26773, e-mail:artschool10@mail.ru сайт: : <https://10art.uralschool.ru/>

Приложение 31
к Основной образовательной
программе среднего общего образования
МБОУ «СОШ №10»
(в ред. от 30.08.23 г), утверждённой
Приказом директора МБОУ «СОШ №10»
от 30.08.2023 г № 99-од

**ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«Математика. Практикум. Подготовка к ЕГЭ»
среднее общее образование
на основе ФГОС 10-11 класс
(профильный и базовый уровень)**

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями:

Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями);

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2012 г. № 413 (с изменениями)

На учебных занятиях элективного курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач.

Место курса в учебном плане:

Рабочая программа элективного курса рассчитана на два года обучения: 1 час в неделю в 10 классе (34 ч в год) и 1 час в неделю в 11 классе (34 ч в год), всего за 2 года - 68 часов.

Планируемые результаты

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы.

В результате изучения курса ученик должен:

знать/понимать

- определение модуля числа, свойства модуля, геометрический смысл модуля;
- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, систем уравнений, содержащих модуль;
- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств, систем неравенств, содержащих модуль;
- приемы построения графиков линейных, квадратичных, дробно-рациональных, тригонометрических; логарифмической и показательной функций;
- формулы тригонометрии;
- понятие арк-функции;
- свойства тригонометрических функций;
- методы решения тригонометрических уравнений и неравенств и их систем;
- свойства логарифмической и показательной функций;
- методы решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
- понятие многочлена;
- приемы разложения многочленов на множители;
- понятие параметра;
- поиски решений уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
- алгоритм аналитического решения простейших уравнений и неравенств с параметрами;
- методы решения геометрических задач;

- приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
- понятие производной;
- понятие наибольшего и наименьшего значения функции;

уметь

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений и тригонометрических выражений;
- решать уравнения, неравенства с модулем и их системы;
- строить графики линейных, квадратичных, дробно-рациональных, тригонометрических; логарифмической и показательной функций;
- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя формулы;
- объяснять понятие параметра;
- искать решения уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
- аналитически решать простейшие уравнений и неравенства с параметрами;
- решать текстовые задачи на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения тождественных преобразований выражений, содержащих знак модуля;
- решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений вида: $f|x|=a$; $|f(x)|=a$; $|f(x)|=g(x)$; $|f(x)|=|g(x)|$;
- решения уравнений, содержащих несколько модулей; уравнений с «двойным» модулем;
- решения системы уравнений, содержащих модуль;
- решения линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств вида: $f|x| \leq a$; $|f(x)| \leq a$; $|f(x)| \leq g(x)$; $|f(x)| \leq |g(x)|$; $|f(x)| \leq g(x)$;
- решения неравенств, содержащих модуль в модуле;
- решения систем неравенств, содержащих модуль;
- построения графиков линейных, квадратичных, дробно-рациональных функций содержащих модуль;
- поиска решения уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
- аналитического решения простейших уравнений и неравенств с параметрами;
- описания свойств квадратичной функции;
- построения «каркаса» квадратичной функции;
- нахождения соотношения между корнями квадратного уравнения.

Содержание образования

10 класс

Тема 1. Преобразование алгебраических выражений (2ч)

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

Тема 2. Решение прикладных задач по текстам ЕГЭ (2ч)

Задачи в КИМах ЕГЭ.

Тема 3. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения (8ч)

Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление». Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 4. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (3ч)

Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль.

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.

Тема 5. Тригонометрия (7ч)

Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Тригонометрия в задачах ЕГЭ.

Тема 6. Функции и графики (4ч)

Функции. Способы задания функции. Свойства функции. График функции.

Линейная функция, её свойства, график (обобщение).

Дробно-рациональные функции, их свойства и графики.

Тема 7. Квадратный трехчлен с параметром (2 ч)

Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром.

Тема 8. Функции и графики (4 ч)

Решение задач по текстам ЕГЭ.

11 класс

Тема 1. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (5 ч)

Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения, рациональная запись ответа.

Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ. Преобразование тригонометрических выражений.

Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств.

Тригонометрия в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 2. Типы геометрических задач, методы их решения (4ч)

Решение планиметрических задач различного вида по материалам ЕГЭ.

Тема 3. Методы решения текстовых задач (4ч)

Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 4. Методы решения уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств. (5ч)

Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем.

Решение неравенств, содержащих модуль.

Тригонометрические уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения

Системы тригонометрических уравнений и неравенств в заданиях ЕГЭ.

Тема 5. Производная. Применение производной (4ч)

Решение заданий из вариантов ЕГЭ.

Тема 6. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства (4ч)

Методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств. Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ.

Тема 7. Решение тестов ЕГЭ (5ч)**Тематическое планирование. 10 класс**

№ п/п	Раздел, тема	Кол - во часов	Основные требования к уровню подготовки учащихся	Основные виды деятельно сти учащихся	Форма контро ля
1. Преобразование алгебраических выражений (2 ч)					
1	Алгебраическое выражение. Тождество	1	Доказывать тождества	Индивиду альная работа	
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований	1	Выполнять тождественные равносильные преобразования выражений		Тесты
2. Решение прикладных задач по текстам ЕГЭ (2 ч)					
3	Решение прикладных текстовых задач	2	Решать задачи типа 1	Работа в группах	
4			Решать задачи 1 из ЕГЭ		Тесты
5	Решение графических задач.	1	Решать задачи типа 2		Домаш няя контро льная работа
3 . Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. (8ч)					
6-8	Приемы решения текстовых задач. Задачи на «работу», «движение».	3	Решать текстовые задачи арифметическим и алгебраическим способами	Самостоят ельная работа	
9-10	Проценты в текстовых задачах	2			Тесты

11-13	Решение текстовых задач на «смеси» и «концентрацию».	3		Работ в парах	Зачет
4. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (3 ч)					
14	4.1 Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильности уравнений. Приемы решения уравнений	1	Решать уравнения используя основные приемы	Самостоятельная работа	Домашняя работа
15	Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль	1	Решать уравнения и неравенства, содержащие модуль, разными приемами	Фронтальная работа	Тесты
16	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.	1	Решать уравнения и неравенства нестандартными приемами		Домашняя работа
5. Тригонометрия. (7ч)					
17-18	Применение тригонометрических формул для преобразования выражений.	2	Выполнять преобразования тригонометрических выражений	Фронтальная работа	Тесты
19-20	Преобразование тригонометрических выражений	2	Решать уравнения разного уровня сложности КИМов ЕГЭ		
21-22	Тригонометрические уравнения. Тригонометрия в задачах ЕГЭ	2	Решать уравнения разного уровня сложности КИМов ЕГЭ	Индивидуальная работа	Тесты
23	Зачет	1			Зачет
6 . Квадратный трехчлен с параметром (2 ч)					

24-25	Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром.	1	Иметь представление о решении математических задач на квадратный трехчлен с параметром.	Фронтальная работа	Тесты
7. Функции и графики (4 ч)					
26	Функция. Способы задания функции. Свойства функции	1	Повторить способы задания функции, свойства разных функций	Фронтальная работа	
27	График функции Линейная функция, её свойства и график	1 1	Строить графики элементарных функций Называть свойства линейной функции в зависимости от параметров		
28	Дробно-рациональные функции, их свойства, график	1	Строить графики дробно-рациональных функций, выделять их свойства	Индивидуальная работа	Домашняя работа
29	<i>Зачет</i>	1		Индивидуальная работа	Зачет
30-33	Решение задач на тему «Теория вероятности»	4	Решать задачи ЕГЭ	Фронтальная работа	
34	Итоговые занятия	1			

Тематическое планирование. 11 класс

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов	Основные требования к уровню подготовки учащихся	Основные виды деятельности учащихся	Форма контроля
-------	--------------	------------------	--	-------------------------------------	----------------

1. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (5 ч)					
1	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	1	Выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя формулы	Фронтальная работа	Домашняя работа
2	Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения – рациональная запись ответа	1	Решать более сложные тригонометрические уравнения, осуществлять отбор корней		Зачет
3	Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ	1	Решать уравнения разного уровня сложности КИМов ЕГЭ	Работа в группах	Тесты
4-5	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.	2	Выполнять задания КИМов ЕГЭ по тригонометрии		Зачет
2. Типы геометрических задач, методы их решения (5 ч)					
6-7	Решение планиметрических задач различного вида	2	Решать планиметрические задачи на конфигурации фигур	Работа в парах	
8-10	Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	3			Тесты
	Зачет				Фронтальная работа
3. Методы решения текстовых задач (4ч)					
11	Текстовые задачи	1	Решать	Работа в	

	контрольно-измерительных материалах ЕГЭ		текстовые задачи на «работу», «движение» арифметическим и алгебраическим способами	парах	
12	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1	Решать текстовые задачи на «проценты», «пропорциональное деление» арифметическим и алгебраическим способами		
13	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1	Решать текстовые задачи на «смеси», «концентрацию» арифметическим и алгебраическим способами	Индивидуальная работа	Зачет
14	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1	Решать текстовые задачи разного уровня сложности КИМов ЕГЭ арифметическим и алгебраическим способами		
	4. Методы решения уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств. (5ч)				
15	Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств, содержащих модуль	1	Применять приемы раскрытия модуля и свойства модуля в решении уравнений и	Фронтальная работа	

			неравенств		
16	Тригонометрические уравнения и неравенства	1	Использовать общие приемы решения уравнений и частные методы в решении тригонометрических уравнений. Применять методы решения тригонометрических неравенств		Домашняя работа
17	Иррациональные уравнения	1	При решении иррациональных уравнений применять специфические методы, отбирать корни уравнений	Практикум	Тесты
18-19	Уравнения и неравенства в ЕГЭ. Зачет	2		Решение тестов ЕГЭ	Зачет
5. Производная. Применение производной (4ч)					
20	Применение производной для исследования свойств функции и построения графика функции.	4		Индивидуальная работа	
21-22	Наибольшее и наименьшее значение функции, решение задач из ЕГЭ.		Исследовать свойства функции с применением		Домашняя работа
23	Применение производной (задачи с графиками).		производной. Строить графики функций с использованием производной. Находить наибольшее и наименьшее значения функции через производные и по алгоритму		

6. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Системы решения уравнений и неравенств (5ч)					
24-25	Логарифмические и показательные уравнения, неравенства.	2	Вести поиск методов решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств, их систем, включенных в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ	Работа в парах	Тесты
26-28	Системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения	3			
29-33	Решение заданий ЕГЭ	5		Индивидуальная работа	Зачет
34	Резерв	1			
	ИТОГО за 2 года	68			

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 307419508320837797574833128201242969401703522625

Владелец Козлов Артём Степанович

Действителен с 04.09.2023 по 03.09.2024