

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Куйбышевского муниципального района Новосибирской области
«Средняя общеобразовательная школа №4»
(МКОУ СОШ №4)

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей гуманитарного
цикла
Руководитель ШМО
Глазунова А.С.
Протокол №1 от 31.08.2026

СОГЛАСОВАНО
на педагогическом
совете МКОУ СОШ №4

Протокол №1 от
31.08.2026

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ СОШ
№4

Монахова С.В.
Приказ № 333



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «Избранные
главы курса математики (профильный уровень)»
для обучающихся 10-11 классов**

г. Куйбышев, 2026

Пояснительная записка

Математика в наши дни проникает во все сферы общественной жизни. Овладение практически любой современной профессией требует тех или иных знаний по математике. С математикой связана и компьютерная грамотность, повсеместное распространение которой - одна из первоочередных задач народного образования сегодня. Математические знания, представления о роли математики в современном мире стали необходимыми компонентами общей культуры.

В школе математика является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных, а также трудового обучения. Необходимо отметить, что математика является профилирующим предметом на вступительных экзаменах в вузы по широкому спектру специальностей. Наряду с поступающими на математические отделения и в технические вузы вступительные экзамены по математике должны сдавать будущие физики, химики, биологи, врачи, психологи, экономисты.

Курс «Избранные главы курса математики» предназначен для углубления и расширения знаний учащихся по основному курсу, а также для приобретения умений решать более трудные и разнообразные задачи.

В 10-11 классах углубление и расширение знаний основного курса носит систематический характер и выполняет функции подготовки к продолжению образования и к сдаче ЕГЭ.

Программа рассчитана на 68 академических часа в течение одного учебного года.

Программа реализуется за счет части, формируемой участниками образовательных отношений и предназначена для проведения занятий с обучающимися 10-11 классов: в 10 классе – 34 часов (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часов (1 час в неделю).

Образовательная организация по своему выбору может проводить программу во всех параллелях или в одной из параллелей основного общего образования.

Образовательная организация может реализовывать программу с учетом запроса обучающихся в 10 и 11 классах, а также организовать разновозрастную группу обучающихся.

Основная цель: создание условия для побуждения и развития устойчивого интереса учащихся к математике и её приложениям, развитие творческого и логического мышления, подготовке к олимпиадам и конкурсам различного уровня.

Задачи:

- Создание условий для прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, развитие навыков решения различных задач, вызывающих осложнения при сдаче ЕГЭ;
- развитие мышления для дальнейшего изучения основного курса математики 10-11 класса;
- мотивации к высокопроизводительной, наукоемкой трудовой деятельности, на уроках математики;
- развитие компетентностей функционально грамотного человека : получать из разнообразных источников и критически осмысливать информацию, систематизировать, анализировать полученных данных;

Формы проведения занятий:

Основная методическая установка учебного курса— обучение школьников навыкам самостоятельной индивидуальной и групповой работы по решению задач различных видов. Индивидуальное освоение ключевых способов деятельности происходит на основе системы заданий и алгоритмических предписаний, предлагаемых учителем. Кроме индивидуальной, применяется и групповая форма работы. Учителю необходимо создать условия для реализации ведущей подростковой деятельности — авторского действия, выраженного в практических работах.

Поэтому, наряду с традиционными формами проведения занятий используются:

- лекции и практикумы;
- доклады учащихся;
- практикумы по решению задач;
- решение задач, повышенной трудности;
- игровые занятия;
- практические занятия, в том числе по изготовлению материальных моделей;
- подготовка и проведение недели «Математики» в школе;

В ходе обучения учащимся периодически предлагаются короткие (5— 10 мин) контрольные работы на проверку освоения изученных способов действий. Проводятся кратковременные срезовые работы (тесты, творческая работа) по определению уровня знаний учеников по данной теме. Выполнение контрольных работ способствует быстрой мобилизации и переключению внимания на осмысливание материала изучаемой темы. Кроме того, такая деятельность ведет к закреплению знаний и служит регулярным индикатором успешности образовательного процесса. Так же на занятиях заслушиваются доклады учащихся,

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 10 КЛАСС

Раздел 1. Тригонометрические функции.

Введение. Проверка знаний по теме. Знание тригонометрических функций, обратных тригонометрических функций; применять основные тригонометрические формулы.

Раздел 2. Функции и их графики

Основные этапы построения графика дробно-рациональной функции, функции связанной модулем и взаимно-обратных функций

Раздел 3. Многочлены

Находить корни многочленов, остаток от деления многочлена на линейный двучлен;

Применять на практике схему Горнера для нахождения корней многочлена и разложения его на линейные множители.

11 КЛАСС

Раздел 1. Уравнения, неравенства и их системы

Основные методы решения уравнений, неравенств и их систем.

Основные методы решения нестандартных уравнений, неравенств и их систем, а также уравнения и неравенства с параметрами.

Раздел 2. Решение текстовых задач

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы внеурочной деятельности «Избранные главы школьной математики» характеризуются:

- ☐ умение правильно вычленять информацию из текста задачи.
- ☐ овладение навыками решения задач, связанными с тригонометрией, выполнением работы и со сплавами;
- ☐ развитие критического мышления при решении задач различного уровня сложности;

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

- ☐ освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- ☐ использование различных способов поиска, сбора, обработки и анализа, организации, передачи и интерпретации информации;
- ☐ формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы;
- ☐ овладение логическими действиями сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- составление текстов в устной и письменной формах;
- готовность слушать собеседника и вести диалог;
- готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;

□ умение излагать своё мнение, аргументировать свою точку зрения и давать оценку событий;

□ определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Регулятивные универсальные учебные действия

- понимание цели своих действий;
- планирование действия с помощью учителя и самостоятельно;
- проявление познавательной и творческой инициативы;
- оценка правильности выполнения действий;
самооценка и
взаимооценка;
- адекватное восприятие предложений товарищей, учителей, родителей.

Предметные результаты

□ понимание основных алгоритмов для выполнения заданий; □ понимание и правильное использование математических терминов; □ освоение приёмов работы с графиками.

□ приобретение знаний и опыта применения полученных знаний и умений для решения типичных задач в области тригонометрии;

10 КЛАСС Выпускник

научится:

- понимать основные принципы решения задач различного уровня сложности: решение тригонометрических выражений, нахождение точек экстремума функции, решение различных задач на движение, решение задач на смеси и сплавы.

Выпускник получит возможность научиться:

- познакомиться с правилами нахождения точек экстремума; □ анализировать условия задач для правильного ввода переменных;
- решать элементарные задачи на смеси и славы.

11 КЛАСС

Выпускник научится:

☐ правильное использование формул сокращенного умножения при решении уравнений и систем уравнений.

☐ Вычисление простых уравнений, неравенств и систем уравнений.

Выпускник получит возможность научиться:

☐ применять знания теории на практике;

☐ анализировать и оценивать уравнения и выражения для нахождения оптимального пути решения.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**10 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Тригонометрические функции	16	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2.	Функции и их графики	8	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3.	Проценты	10	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Уравнение, неравенства и их системы	25	3	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
2.	Решение текстовых задач	9	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	6	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Тригонометрические функции 16 часов					
1.	Периодичность тригонометрических функций	3			
2.	Ввод вспомогательного аргумента	2			
3.	Нахождение область определения и область значения тригонометрических функций.	1			
4.	Преобразование тригонометрических выражений.	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5.	Преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.	2			
6.	Решение тригонометрических уравнений, отбор корней.	2			
7.	Решение нестандартных тригонометрических уравнений.	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
8.	Решение тригонометрических неравенств методом интервалов.	2	1		
Функции и их графики 8 часов					
9.	Преобразование графиков функций.	2			
10.	График дробно-линейной функции.	2		1	
11.	Графики функций, связанных с модулем.	2			
12.	Взаимно-обратные функции и их графики.	2		1	

13.	Умножение натуральных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
Многочлены 10 часов					
14.	Деление многочлена на многочлен. Теорема Безу. Алгоритм Евклида для многочленов.	2			
15.	Схема Горнера.	1			
16.	Корни многочлена.	2	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
17.	Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами.	2			
18.	Обобщенная теорема Виета.	1		1	
19.	Симметрические многочлены, нахождение их корней.	2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	5	

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Уравнение, неравенства и их системы 25 часа					
1.	Преобразование алгебраических выражений.	2			
2.	Основные методы решения уравнений: разложение на множители.	1	1	1	
3.	Замена неизвестного (однородные, симметрические уравнения).	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce

4.	Нестандартные способы решения иррациональных уравнений	2			
5.	Уравнения, сводящиеся к решению систем уравнений.	1		1	
6.	Нестандартные способы решения показательных уравнений.	2			
7.	Уравнение, содержащее переменную под знаком модуля.	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
8.	Нестандартные способы решения логарифмических уравнений.	2			
9.	Решение неравенств методом интервалов.	1	1		
10.	Решение иррациональных неравенств.	2			
11.	Решение показательных и логарифмических неравенств.	2	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
12.	Решение уравнений и неравенств с параметрами.	5		1	
Решение текстовых задач 9 часов					
13.	Решение задач на смеси и сплавы.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
14.	Решение задач на процентное содержание	2		1	
15.	Решение задач на движение	2		1	
16.	Решение задач на совместную работу.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6	