

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Кожурлинская средняя школа»
Убинского муниципального округа Новосибирской области
(МКОУ «Кожурлинская средняя школа»)**

РАССМОТРЕНА
на педагогическом
совете
протокол №1
от «10» июня 2026 г.

СОГЛАСОВАНО
замдиректора по УВР
Билалова Н.А.
«10» июня 2026



УТВЕРЖДЕНА
Директор школы
Чертков А.М.
приказ № 147-п
от «10» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курс внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики»

на **2026 – 2027**гг. учебный год

для обучающихся **11** класса

Учитель **Смагина Анна Николаевна**

Кожурла 2026

Пояснительная записка

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, предназначен для повышения эффективности подготовки 11 класса к будущей итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы. Его изучение поможет обобщить и систематизировать знания обучающихся на базовом и повышенном уровне.

Программа элективного курса «Избранные вопросы математики» (профильный уровень)» разработана для учащихся 11 класса на основе демо-версии КИМов ЕГЭ 2026-2027г по математике.

Программа предполагает углубленное изучение избранных тем математики, необходимых для успешной подготовки к ЕГЭ. Данная программа позволяет систематизировать знания и умения по математике, отработать навыки решения заданий ЕГЭ профильного уровня первой и второй части.

Цель курса: пополнить знания и отработать навыки учащихся для успешного прохождения ЕГЭ.

В разработанном курсе сочетаются изучение теоретического материала и практическое закрепление решения заданий ЕГЭ.

Главная цель предлагаемой программы не только дать определённый объём знаний, готовых методов решения задач повышенной сложности, но и научить самостоятельно мыслить, творчески подходить к любой проблеме. Это создаст предпосылки для развития, умения мыслить творчески, нестандартно, что не будет лишним в любом виде деятельности и в будущей жизни ученика.

Цели курса:

1. На основе коррекции базовых математических знаний, обучающихся за курс 5 – 9 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности обучающихся.
2. Расширять и углублять знания, полученные при изучении курса алгебры и геометрии.
3. Закреплять теоретические знания; развивать практические навыки и умения, умение применять полученные навыки при решении задач.
4. Создать условия для формирования и развития у школьников навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний.
5. Подготовить к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

1. Подготовка к будущей аттестации.
2. Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов, методов и способов решения задач.
3. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации.
4. Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
5. Ознакомить учащихся с кодификатором КИМов ЕГЭ 2027года по математике
6. Ознакомить учащихся с рациональными способами решения задач второй части ЕГЭ, формировать навыки решения таких задач.

Виды деятельности на занятиях:

лекция учителя; беседа;
практикум; консультация;

работа на компьютере.

Формы контроля:

Текущий контроль: практическая работа, самостоятельная работа, домашняя самостоятельная работа.

Тематический контроль: проверочная работа

Итоговый контроль: итоговый тест.

Особенности курса:

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость для обучающихся.
3. Обобщение и систематизация изученного ранее материала.

Рабочая программа курса рассчитана на 0,5 час в неделю, 17 часов в год в 11 классе.

1. Планируемые результаты освоения учебного курса «Избранные вопросы математики»

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи 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.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у обучающихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области алгебры, геометрии, начал математического анализа. Результатом предложенного курса должно быть успешное выполнение итогового теста в форме ЕГЭ. При проверке результатов может быть использован компьютер.

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать уже изученный материал школьной математики;
- сформировать базовые приемы решения задач;
- освоить навыки решения поставленной задачи;
- узнать о новых нестандартных, рациональных способах решения задач;
- повышать свою математическую культуру, познавательную активность, творчество;
 - в ходе подготовки к ЕГЭ ознакомиться с электронными средствами обучения, образовательными платформами и интернет - ресурсами .

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- работать с числовыми и алгебраическими выражениями;
- решать уравнения различных типов;
- решать геометрические задачи;
- решать текстовые задачи на проценты, сплавы, смеси, движение;
- решать и правильно оформлять решение задач повышенного уровня сложности ;

- строить и читать графики, находить по ним неизвестное;
- решать уравнения и неравенства различных типов;
- развивать исследовательскую деятельность, самоконтроль, самоподготовку;
- работать с сетевыми ресурсами для подготовки ЕГЭ;
- планировать свое образование.

Требования к знаниям и умениям выпускника:

После прохождения элективного курса учащиеся должны

Знать:

- правила проведения ЕГЭ по математике;
- структуру, содержание КИМов ЕГЭ по математике;
- основные термины по алгебре, геометрии, теории вероятностей;
- способы решения уравнений и неравенств;
- элементарные функции и их графики;
- как использовать производную и интеграл для решения задач;
- геометрические термины, формулы, теоремы;
- элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Уметь:

- заполнять бланки ЕГЭ по математике;
- правильно оформлять решение задач второй части ЕГЭ;
- выполнять преобразования и вычисления значения алгебраических выражений ;
- решать уравнения и неравенства разных типов;
- работать с функциями и их графиками;
- выполнять действия с векторами;
- построить и исследовать простейшую математическую модель;
- использовать полученные знания и умения в жизни.

Для этого обучающиеся должны знать/понимать:

- что такое числа, выражения, степени, корни;
- способы преобразования арифметических, алгебраических выражений;
- проценты, основное свойство пропорции, сложные проценты;
- схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений;
- способы решения неравенств и систем уравнений;
- способы решения уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля;
- определение параметра; примеры уравнений с параметром;
- основные способы решения задач с параметрами;
- определение функции, виды изученных функций их свойства и графики;
- основы планиметрии.

Уметь:

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы;

- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи, исследовать полученные модели с использованием аппарата алгебры;
- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- моделировать реальные ситуации на языке геометрии исследовать, построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры.
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- анализировать реальные числовые данные;
- осуществлять практические расчёты по формулам;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать прикладные задачи, в том числе социально – экономического характера;
- применять вышеуказанные знания и умения на практике;
- находить по возможности оптимальные и рациональные способы решения задач.

2. Содержание учебного курса

Тематическое планирование

№ темы	Содержание	Количество часов
1.	Преобразование выражений	2
2.	Уравнения, неравенства и их системы	3
3.	Функции и графики	2
4.	Производная и ее применение	3
5.	Планиметрия. Стереометрия	3
6.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	2
7.	Итоговый контроль	2
Всего		17

Содержание курса:

Тема 1. Преобразование выражений (2)

Ознакомление с КИМаи, кодификатором, спецификацией ЕГЭ. Особенности и правила проведения ЕГЭ по математике. Структура и содержание КИМов ЕГЭ по математике.

Повторение теории и методов решения задач по теме. Решение заданий на числа (целые, дробные, рациональные), корни, степени, по тригонометрии, логарифмы, преобразование выражений.

Тема 2. Уравнения, неравенства и их системы (3 ч)

Повторение теории и методов решения задач по теме. Решение уравнений и неравенств разных типов из КИМов (по 1 и 2 части).

Тема 3. «Функции и графики»(2)

Повторение теории и методов решения задач по теме. Повторение элементарных функций и их графиков. Решение заданий из КИМов на работу с графиками, исследование функций. Различные методы решения.

Тема 4. Производная и ее применение (3 ч)

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Геометрический и физический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функции и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функции, экстремумы. Применение производной в прикладных задачах, в том числе «финансовых».

Тема 5. Планиметрия. Стереометрия (3 ч)

Повторение теории по планиметрии и стереометрии. Решение заданий из КИМов по планиметрии, многогранники, тела и поверхности вращения, измерение геометрических величин, координаты и векторы. Метод координат.

Тема 6. «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»(2)

Основные термины. Решение заданий из КИМов по данной теме.

Тема 7. Итоговый контроль.(2)

Выполнить вариант КИМа ЕГЭ по математике в полном объеме. Анализ результатов.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

11 класс (1ч в неделю, всего 34ч).

№	Тема	Дата	
		По плану	Факт
1	Преобразование степенных выражений		
2	Преобразование показательных выражений		
3	Способы решения дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем.		
4	Способы решения иррациональных уравнений, неравенств и их систем.		
5	Способы решения тригонометрических уравнений, неравенств и их систем.		
6	Гипербола Кусочно-линейная функция		
7	Парабола Графики тригонометрических функций.		
8	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной.		
9	Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функции и построению её графика		
10	Наибольшее и наименьшее значение функции. Экстремумы функции.		

11	Нахождение площади фигуры.		
12	Вычисление площадей поверхности и объемов многогранников, тел вращения		
13	Векторы		
14	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Решение задач из КИМОВ.		
15	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Решение задач из КИМОВ.		
16	Контрольная работа в формате ЕГЭ		
17	Обобщение и систематизация знаний. Подведение итогов.		

Список литературы

1. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов /под ред. И.В. Яценко. – М. : Издательство Национальное образование»,
2. Открытый банк заданий ФИПИ

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет:

<http://www.mathege.ru> Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.

<http://www.fipi.ru> / Федеральный институт педагогических измерений.

<http://www.school.edu.ru/> Российский общеобразовательный портал: основная и полная средняя школа, ЕГЭ, экзамены.