

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 167»**

РАССМОТРЕНО

на заседании методического
объединения учителей
естественно-математических наук

Протокол от 27.08.2026 г. № 1

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



/Ray Т.Г.

27.08.2026г.

ПРИНЯТО

на заседании Педагогического совета
протокол от 27.08.2026 г. № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Решение задач повышенной сложности»

для среднего общего образования

Срок освоения программы: 1 год (10 класс)

Составители:

Казанцева М.А., учитель математики

г. Новосибирск, 2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая программа рассчитана на учащихся, проявляющих интерес к математике, выбравших для себя те области деятельности, в которых математика играет роль аппарата для изучения закономерности окружающего мира.

Цель курса :

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для продолжения образования;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

Программа курса строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренной программой по математике. Данный курс рассчитан на один год для учащихся 10 классов. При изучении курса используются принципы параллельности, опережающей сложности, принцип смены приоритетов (приоритет идеи, приоритет ответа), принцип вариативности, принцип моделирования ситуаций. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный, существенно превышающий обязательный. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

К концу изучения курса учащиеся должны знать основные принципы и методы решения уравнений, систем уравнений, неравенств, уметь решать текстовые задачи (стандартные и нестандартные) разными способами, выполнять сложные алгебраические и тригонометрические преобразования выражений, уметь решать задачи по планиметрии и стереометрии повышенного уровня.

Особая установка факультатива – целенаправленная подготовка учащихся к итоговой аттестации – ЕГЭ. Поэтому преподавание факультатива обеспечивает систематизацию знаний и усовершенствование умений учащихся на уровне, требуемом при проведении экзамена.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ]

Неравенства

Рациональные неравенства. Неравенства, содержащие знак абсолютной величины. Неравенства, содержащие несколько модулей
Иррациональные неравенства. Показательные неравенства.

Решение текстовых задач

Задачи на движение. Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на концентрацию, на смеси и сплавы. Задачи на прогрессии
Задачи с прикладным содержанием

Геометрия. Планиметрия.

Многоугольники и их свойства. Окружности и системы окружностей. Окружности и треугольники. Окружности и четырёхугольники

Уравнения.

Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Уравнения высших степеней. Схема Горнера. Показательные уравнения.
Логарифмические уравнение

Вычисления и преобразования

Действия со степенями. Вычисления значений степенных выражений. Преобразование числовых и буквенных иррациональных выражений. Преобразования алгебраических выражений и дробей

Геометрия. Стереометрия

Расстояние между прямыми и плоскостями. Расстояние от точки до прямой, до плоскости. Сечения многогранников
Угол между плоскостями. Угол между прямой и плоскостью. Угол между скрещивающимися прямыми. Решение тренировочных заданий

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающийся научится:	Обучающийся получит 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; концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и препятствий; адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.	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; видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни; 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); оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Содержание учебного предмета/ курса	Количество часов
	Неравенства	5
1	Рациональные неравенства	1
2	Неравенства, содержащие знак абсолютной величины	1
3	Неравенства, содержащие несколько модулей	1
4	Иррациональные неравенства	1
5	Показательные неравенства	1
	Решение текстовых задач	6
6	Задачи на движение.	1
7	Задачи на работу.	1
8	Задачи на проценты.	1
9	Задачи на концентрацию, на смеси и сплавы.	1
10	Задачи на прогрессии	1
11	Задачи с прикладным содержанием	1
	Геометрия. Планиметрия.	4
12	Многоугольники и их свойства	1
13	Окружности и системы окружностей	1
14	Окружности и треугольники	1
15	Окружности и четырёхугольники	1
	Уравнения.	5
16	Рациональные уравнения	1
17	Иррациональные уравнения.	1
18	Уравнения высших степеней. Схема Горнера	1
19	Показательные уравнения	1
20	Логарифмические уравнение	1
	Вычисления и преобразования	3
21	Действия со степенями. Вычисления значений степенных выражений.	1
22	Преобразование числовых и буквенных иррациональных выражений.	1
23	Преобразования алгебраических выражений и дробей	1
	Геометрия. Стереометрия	11

24	Расстояние между прямыми и плоскостями	1
25	Решение тренировочных заданий	1
26	Расстояние от точки до прямой, до плоскости	1
27	Решение тренировочных заданий	1
28	Сечения многогранников	1
29	Решение тренировочных заданий	1
30	Угол между плоскостями	1
31	Решение тренировочных заданий	1
32	Угол между прямой и плоскостью	1
33	Решение тренировочных заданий	1
34	Угол между скрещивающимися прямыми	1
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34