

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Свердловской области

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение гимназия № 120
(МАОУ гимназия №120)**

ПРИНЯТО

Педагогическим советом

МАОУ гимназия № 120

Протокол № 1 от « 28 » августа 2026г

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ гимназия № 120

Писклова И.А.

Приказ № 248 от « 31 » августа 2026г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Усложненные задачи по математике

учебный предмет/курс/

10-11 класс

г. Екатеринбург, 2026 г.

Содержание курса

10 класс

Степень с действительным показателем. Тригонометрические неравенства. Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Функции и графики: решение задач повышенной сложности. Иррациональные уравнения и неравенства

Уравнения и неравенства с модулем. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Решение задач с процентами. Решение задач на объемы. Решение планиметрических задач. Решение задач на построение сечений. Решение задач на нахождение площадей тел вращения. Нестандартные задачи. Задачи с параметром

Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Комбинированные уравнения и неравенства. Комбинированные системы уравнений и неравенств. Применение математических методов для решения практических задач. Стереометрические комбинированные задачи.

11 класс

Текстовые задачи. Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение по прямой, по окружности, по воде. Задачи на совместную работу. Задачи на прогрессии.

Уравнения и неравенства в задачах с прикладным содержанием. Линейные, квадратные, степенные уравнения и неравенства. Рациональные, иррациональные уравнения и неравенства. Показательные, логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства.

Рациональные уравнения и неравенства повышенного уровня сложности. Показательные уравнения и неравенства повышенного уровня сложности. Иррациональные уравнения и неравенства повышенного уровня сложности. Логарифмические уравнения и неравенства повышенного уровня сложности. Тригонометрические уравнения и неравенства повышенного уровня сложности. Метод рационализации.

Финансовая математика. Вклады. Кредиты. Аннуитет. Дифференцированные платежи.

Графики функций. Решение комбинированных задач. Исследование функций с помощью производной.

Сечения многогранников. Площадь сечения. Углы и расстояния в задачах по стереометрии. Метод объемов.

Треугольники и их свойства в задачах повышенного уровня сложности. Четырехугольники и их свойства в задачах повышенного уровня сложности.

Уравнения с параметром: графический и геометрический способы, метод областей, условия касания. Уравнения с параметром: аналитический способ, четность уравнений, использование свойств функций.

Планируемые результаты освоения курса

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, и осознанно выбирать наиболее
- эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе
- достижения результата, определять способы, действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои
- действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности

Предметные:

- развитие пространственного, абстрактного, логического мышления, алгоритмической культуры;
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов об идеях и методах математики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера; построения и исследования простейших математических моделей; описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков, практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Тематическое планирование 10 класс

№ урока	Тема	Количество часов
1	Степень с действительным показателем.	1ч
2-3	Тригонометрические неравенства	2ч
4-5	Системы тригонометрических уравнений и неравенств	2ч
6	Функции и графики: решение задач повышенной сложности	1ч
7	Иррациональные уравнения и неравенства	1ч
8-9	Уравнения и неравенства с модулем	2ч
10-11	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	2ч
12-13	Решение задач с процентами	2ч
14	Решение задач на объемы	1ч

15-16	Решение планиметрических задач	2ч
17-18	Решение задач на построение сечений	2ч
19-20	Решение задач на нахождение площадей тел вращения	2ч
21-22	Нестандартные задачи. Задачи с параметром	2ч
23-24	Показательные уравнения и неравенства	2ч
25-26	Логарифмические уравнения и неравенства	2ч
27-28	Комбинированные уравнения и неравенства	2ч
29-30	Комбинированные системы уравнений и неравенств	2ч
31-32	Применение математических методов для решения практических задач	2ч
33-34	Стереометрические комбинированные задачи	2ч
	Итого:	34 ч

Тематическое планирование 11 класс

№ урока	Название темы	Количество часов
1	Текстовые задачи. Задачи на проценты, сплавы и смеси	1
2	Текстовые задачи. Задачи на движение по прямой, по окружности, по воде	1
3	Текстовые задачи. Задачи на совместную работу. Задачи на прогрессии	1
4	Уравнения и неравенства в задачах с прикладным содержанием. Линейные, квадратные, степенные уравнения и неравенства	1
5	Уравнения и неравенства в задачах с прикладным содержанием. Рациональные, иррациональные уравнения и неравенства	1
6	Уравнения и неравенства в задачах с прикладным содержанием. Показательные, логарифмические уравнения и неравенства	1
7	Уравнения и неравенства в задачах с прикладным содержанием. Тригонометрические уравнения и неравенства	1
8-9	Рациональные уравнения и неравенства повышенного уровня сложности	2
10-11	Показательные уравнения и неравенства повышенного уровня сложности	2
12-13	Иррациональные уравнения и неравенства повышенного уровня сложности	2
14-15	Логарифмические уравнения и неравенства повышенного уровня сложности	2
16-17	Тригонометрические уравнения и неравенства повышенного уровня сложности	2

18-19	Метод рационализации	2
20	Финансовая математика. Вклады	1
19-20	Финансовая математика. Кредиты. Аннуитет	2
21	Финансовая математика. Кредиты. Дифференцированные платежи	1
22	Графики функций. Решение комбинированных задач	1
23	Исследование функций с помощью производной	1
24	Сечения многогранников. Площадь сечения	1
25-26	Углы в задачах по стереометрии	2
27	Расстояния в задачах по стереометрии. Метод объемов	1
28-29	Треугольники и их свойства в задачах повышенного уровня сложности	2
30	Четырехугольники и их свойства в задачах повышенного уровня сложности	1
31	Уравнения с параметром: графический и геометрический способы, метод областей, условия касания	1
32	Уравнения с параметром: аналитический способ, четность уравнений, использование свойств функций	1
33	Уравнения с параметром	1
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1
	ИТОГО	34