

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
МКУ «Отдел образования Исполнительного комитета Мамадышского муниципального
района Республики Татарстан»
МБОУ «Катмышская СОШ»

РАССМОТРЕНО
рук. ШМО

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Протокол №1
от "26" 08.2023 г.

Приказ №27
от "29" 08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса по математике
«Избранные вопросы математики»
для 10 класса среднего общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составители:
учителя математики
Загидуллина Г.С. Яхина З.Г.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения программы элективного курса учащиеся получают возможность знать, понимать и уметь:

- вычислять количество по процентам и проценты по количествам, процент прибыли, стоимость товара, ставки процентов в банках; процентный прирост; начальные вклады др.;
- строить и читать графики и диаграммы, отвечать на вопросы, используя графики и диаграммы;
- вычислять площади плоских фигур, используя дополнительные построения и формулы;
- находить значения тригонометрических функций углов по известным элементам геометрических фигур и наоборот, находить величины углов, используя формулы суммы углов многоугольника и свойства углов, вписанных в окружность;
- вычислять скорость, время и расстояние при движении навстречу, в разные стороны, по кругу, по воде;
- вычислять массу вещества, концентрацию и объем растворов, сплавов, смесей;
- анализировать явления, описываемые формулой функциональной зависимости, сводить задачу к уравнению или неравенству, которое необходимо решить и проанализировать полученное решение;
- вычислять в целых числах, сравнивать числа, делать обоснованный выбор;
- вычислять производительность труда, время и объем работы.

Содержание программы.

Проценты. Основные задачи на проценты.

История появления процентов. Вычисление количеств по процентам. Вычисление процентов по количествам. Нормативное сравнение процентов. Ненормативное сравнение процентов.

Процентные вычисления в жизненных ситуациях.

Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов.

Транспортные задачи.

Равномерное и равноускоренное движения. Скорость и ускорение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту: высота подъема, дальность полета. Условия равновесия транспортных средств на наклонной плоскости. Дорожные сети. Узлы ветвления. Повороты. Средняя дальность рейсов. Длина кругового объезда поля.

Задачи на сплавы, смеси, растворы.

Понятие концентрации вещества, процентного раствора. Закон сохранения массы.

Задачи на производительность.

Работа, план, производительность труда.

Задачи на применение свойств арифметической и геометрической прогрессий.

Последовательности, прогрессии, формулы n -го члена и суммы.

Задачи на чтение диаграмм и графиков.

Построение и чтение графиков и диаграмм.

Прикладные задачи физического содержания.

Функциональные зависимости и их анализ. Формулы линейной, квадратичной, показательной, логарифмической, тригонометрической функций.

Практические задачи на нахождение вероятности события.

Случайный выбор, эксперимент. Законы и формулы вероятности и статистики.

Задачи на оптимальный выбор.

Тарифные планы, заказ и доставка товара, выбор наиболее короткого пути.

Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или на клетчатой бумаге.

Понятие площади плоской фигуры. Формулы площадей плоских фигур, определение высоты, основания.

Планиметрические задачи на вычисление длин и углов.

Определения тригонометрических функций и их свойств. Вписанный и центральный углы, сумма углов многоугольника.

Тематическое планирование (всего 35 ч)

1. Проценты. Основные задачи на проценты. (3 ч)
2. Процентные вычисления в жизненных ситуациях (3 ч)
3. Транспортные задачи (3 ч)
4. Задачи на сплавы, смеси, растворы (3 ч)
5. Задачи на производительность.(3ч)
6. Задачи на применение свойств арифметической и геометрической прогрессий. (3ч.)
7. Задачи на чтение диаграмм и графиков.(2ч.)
8. Прикладные задачи физического содержания. (3 ч.)
9. Практические задачи на нахождение вероятности события. (3ч.)
10. Задачи на оптимальный выбор. (3ч.)
11. Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или на клетчатой бумаге.(3 ч.)
12. Планиметрические задачи на вычисление длин и углов. (3 ч.)