

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 11»

| | | |
|--|---|--|
| Рассмотрено на заседании ШМС Протокол <u>№ 1</u> От « <u>31</u> » <u>августа</u> 20 <u>20</u> г. Руководитель ШМС <u>Н. В. Суворова</u> | «СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора школы по УВР <u>Н. В. Суворова</u> Н. В. Суворова « <u>31</u> » <u>августа</u> 20 <u>20</u> г. | «УТВЕРЖДЕНО» Директор МБОУ СОШ № 11 <u>Зайцева</u> О. Ю. Зайцева Приказ № <u>75</u> от « <u>31</u> » <u>августа</u> 20 <u>20</u> г. |
|--|---|--|



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»
9 КЛАСС

Разработчик программы – учитель математики Зайцева О. Ю.

1. Планируемые результаты освоения элективного курса

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры контрпримеры;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;
- 5) способность к эмоциональному восприятию задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать пути достижения цели; выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- 2) умение оценивать правильность или ошибочность выполнения задачи, её трудность и возможность решения;
- 3) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия;
- 4) умение строить логическое рассуждение, делать умозаключение и выводы;
- 5) развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности)
- 6) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы, диаграммы и др.) для решения поставленной задачи;
- 7) умение выдвигать гипотезы при решении задач и понимать необходимость их проверки;
- 8) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 9) умение планировать деятельность для решения учебных задач исследовательского характера;
- 10) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач;

предметные:

- 1) умение работать с математическим и геометрическим текстом (извлекать необходимую информацию);
- 2) владение базовым понятийным аппаратом (число, геометрическая фигура);
- 3) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимости между величинами на основе обобщения частных случаев;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов;
- 5) умение решать задачи на вероятность случайных событий;
- 6) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов математики и геометрии, в том числе задач не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

2. Содержание элективного курса

Модуль «Алгебра»

Тема 1. Числовые выражения. Преобразование алгебраических выражений. Иррациональные выражения. Числовая прямая.

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Тема 2. Последовательности и прогрессии

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n -го члена. Характеристическое свойство. Сумма n первых членов. Комбинированные задачи.

3. Уравнения и неравенства.

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных). Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения.

4. Графики. Решение систем уравнений с помощью графиков.

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения) и неравенств.

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

5. Текстовые задачи. Задачи повышенного уровня.

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

Модуль «Геометрия»

1. Основные утверждения и теоремы. Задачи на доказательство геометрических фактов

Теорема. Условие и заключение. Логически грамотная и ясная запись решения и доказательства.

2. Длины. Углы. Площадь.

Длина отрезков, сторон, диагоналей. Углы геометрических фигур. Площади геометрических фигур. Формулы. Вывод формул площадей геометрических фигур.

3. Движение на плоскости. Векторы на плоскости.

Осевая и центральная симметрия. Поворот. Длина вектора. Сумма разность векторов. Скалярное произведение векторов. Применение скалярного произведения для вычисления длин векторов.

Модуль «Реальная математика»

1. . Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Решение задач на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события. Перебор возможных вариантов. Правило суммы и правило произведения. Размещения. Перестановки. Сочетания. Классическое определение вероятности. Геометрические вероятности.

2. Прикладные задачи геометрии. Подсчёт по формулам.

Формулы расчёта расстояния, скорости, ускорения, высоты падающего тела температуры по шкале Цельсия и шкале Фаренгейта.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № зан ят | № занятия в теме | Тема занятия |
|---|---------------------|--|
| Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня (13 часов) | | |
| <i>Вычисления (2 часа)</i> | | |
| 1 | 1 | Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа. |
| 2 | 2 | <i>Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.</i> |
| <i>Уравнения и неравенства (3 часа)</i> | | |
| 3 | 1 | Линейные и квадратные уравнения. |
| 4 | 2 | Линейные и квадратные неравенства. Системы неравенств. |
| 5 | 3 | <i>Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.</i> |
| <i>Координатная прямая. Графики (3 часа)</i> | | |
| 6 | 1 | Числа на координатной прямой. Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой. |
| 7 | 1 | Графики функций и их свойства. |
| 8 | 2 | <i>Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.</i> |
| <i>Алгебраические выражения(2 часа)</i> | | |
| 9 | 1 | Многочлены. Алгебраические дроби, степени. Допустимые значения переменной. |
| 10 | 2 | <i>Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.</i> |
| <i>Последовательности (2 часа)</i> | | |
| 11 | 1 | Числовые последовательности. Прогрессии. |
| 12 | 2 | <i>Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.</i> |
| 13 | 1 | <i>Обобщающий тест модуля «Алгебра» базового уровня.</i> |
| Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня (6 часов) | | |
| <i>Подсчет углов(2 часа)</i> | | |
| 14 | 1 | Треугольник. Четырехугольник. Окружность. |
| 15 | 2 | <i>Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.</i> |
| <i>Площади фигур (2 часа)</i> | | |
| 16 | 1 | Четырехугольники. Треугольник. Окружность и круг. |
| 17 | 2 | <i>Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.</i> |
| <i>Выбор верных утверждений(1 час)</i> | | |
| 18 | 1 | Тренировочные задания. |
| 19 | 1 | <i>Обобщающий тест модуля «Геометрия» базового уровня.</i> |
| Модуль 3. Реальная математика (6 часов) | | |
| <i>Графики и диаграммы. Текстовые задачи (3 часа)</i> | | |
| 20 | 1 | Чтение графиков и диаграмм. |
| 21 | 2 | Текстовые задачи на практический расчет. |
| 22 | 3 | <i>Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.</i> |
| <i>Реальная планиметрия. Теория вероятностей (2 часа)</i> | | |
| 23 | 1 | Решение задач практической направленности. |
| 24 | 2 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей. |
| 25 | 1 | <i>Обобщающий тест модуля «Реальная математика».</i> |
| Модуль 1 и 2. Задания повышенного уровня сложности (6 часов) | | |

| № зан ят | № занятия в теме | Тема занятия |
|----------------------------------|---------------------|--|
| 26 | 1 | Преобразования алгебраических выражений. |
| 27 | 2 | Уравнения, неравенства, системы. |
| 28 | 3 | Исследование функции и построение графика. Задания с параметром. |
| 29 | 4 | Текстовые задачи. |
| 30 | 5 | Геометрические задачи |
| 31 | 6 | Геометрические задачи |
| 32 | 7 | Геометрические задачи |
| Итоговое занятие (3 часа) | | |
| 33- 34 | 1-3 | <i>Итоговый тест</i> |

