

Модуль «Математика. Подготовка к единому государственному экзамену и олимпиадам».

Период обучения: 9 октября 2017 года – май 2018 года.

Стоимость обучения: 19 000 рублей за курс (11-е классы), 16 000 рублей за курс (9-10 классы).

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Алгебраические выражения

- 1.1 Тожественные преобразования алгебраических выражений.
- 1.2 Многочлены. Деление многочленов. Разложение на множители.
- 1.3 Построение графиков многочленов, преобразование графиков.
- 1.4 Рациональные уравнения и дробно-рациональные уравнения.
- 1.5 Рациональные неравенства.
- 1.6 Рациональные уравнения и неравенства с параметром.
- 1.7 Модуль. Построение графиков. Решение уравнений и неравенств графически.
- 1.8 Уравнения с модулем.
- 1.9 Неравенства с модулем.
- 1.10 . Уравнения и неравенства с параметром, содержащие модуль.
- 1.11 Графики и свойства функций с радикалами.
- 1.12 Иррациональные уравнения.
- 1.13 Иррациональные неравенства.
- 1.14 Олимпиадные иррациональные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства с параметром.
- 1.15 Текстовые задачи.
- 1.16 Прогрессии
- 1.17 Системы уравнений.
- 1.18 Системы уравнений с параметром.

Раздел 2. Элементы планиметрии

- 2.1 Треугольники.
- 2.2 Многоугольники.
- 2.3 Окружности.
- 2.4 Олимпиадные задачи по планиметрии.

Раздел 3. Показательные и логарифмические выражения

- 3.1 Графики и свойства показательных и логарифмических функций.

- 3.2 Преобразование показательных и логарифмических выражений.
- 3.3 Решение показательных и логарифмических уравнений.
- 3.4 Решение показательных и логарифмических неравенств.
- 3.5 Показательные и логарифмические уравнения и неравенства с параметром

Раздел 4. Тригонометрические выражения

- 4.1 Графики и основные свойства тригонометрических функций.
- 4.2 Преобразование тригонометрических выражений и выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.
- 4.3 Решение тригонометрических уравнений.
- 4.4 Решение тригонометрических неравенств.
- 4.5 Тригонометрические уравнения и неравенства с параметром.
- 4.6 Задачи физического содержания ЕГЭ 10.

Раздел 5. Элементы теории чисел

- 5.1 Делимость и арифметика остатков.
- 5.2 Уравнения в целых числах.
- 5.3 Задачи ЕГЭ 19.

Раздел 6. Элементы планиметрии

- 6.1 Планиметрия в задачах базовой части профильного ЕГЭ.
- 6.2 Планиметрия в задачах ЕГЭ 16.

Раздел 7. Элементы стереометрии

- 7.1 Угол между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями.
- 7.2 Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости, между прямыми.
- 7.3 Метод координат.
- 7.4 Решение задач на доказательство.
- 7.5 Вычисление площади сечения.
- 7.6 Вычисление объема тела.

Раздел 8. Производная и ее применение

- 8.1 Производная и ее геометрический смысл.
- 8.2 Исследование функции с помощью производной.
- 8.3 Нахождение точек экстремума функций.
- 8.4 Задачи на наибольшее и наименьшее значение.

Раздел 9. Задачи практического содержания

- 9.1 Простейшие задачи на вычисление вероятности событий.
- 9.2 Финансовая математика.

График освоения дисциплины:

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		Практические занятия	Компьютерное тестирование	Профориентац. занятия	СР	Всего часов
1	Алгебраические выражения	50	2		50	102
2	Элементы планиметрии	10		2	12	24
3	Показательные и логарифмические выражения	10			10	20
4	Тригонометрические выражения	12			12	24
5	Элементы теории чисел	8			8	16
6	Элементы планиметрии	5			6	11
7	Элементы стереометрии	8			8	16
8	Производная и ее применение	5	2		10	17
9	Задачи практического содержания	12		2	8	22
Итого		120	4	4	124	252