

## Модуль «Математика. Подготовка к единому государственному экзамену».

Период обучения: январь 2019 года – май 2019 года.

### Содержание дисциплины:

#### **Раздел 1. Алгебраические выражения**

- 1.1 Формулы сокращенного умножения. Разложение на множители. Преобразование алгебраических выражений.
- 1.2 Решение алгебраических уравнений. Дробно-рациональные уравнения.
- 1.3 Рациональные неравенства. Метод интервалов.
- 1.4 Преобразование графиков функций.
- 1.5 Определение модуля. Графики функций с модулем. Решение уравнений с модулем.
- 1.6 Решение неравенств с модулем.
- 1.7 Вычисления и преобразование выражений с радикалами.
- 1.8 Решение иррациональных уравнений.
- 1.9 Решение иррациональных неравенств.
- 1.10 Алгебраические уравнения и неравенства с параметром.
- 1.11 Задачи на движение, работу, смеси и проценты.

#### **Раздел 2. Показательные и логарифмические выражения**

- 2.1 Показательная и логарифмическая функции их свойства.
- 2.2 Преобразования выражений, содержащих показательные выражения и логарифмы.
- 2.3 Решение показательных и логарифмических уравнений.
- 2.4 Решение показательных и логарифмических неравенств.

#### **Раздел 3. Тригонометрические выражения**

- 3.1 Тригонометрические функции и их свойства.
- 3.2 Преобразование тригонометрических выражений.
- 3.3 Решение тригонометрических уравнений.
- 3.4 Уравнения и неравенства с параметром.

#### **Раздел 4. Элементы планиметрии**

- 4.1 Соотношения сторон и углов в прямоугольном треугольнике.
- 4.2 Углы и отрезки в треугольниках и четырехугольниках.
- 4.3 Углы, связанные с окружностью.
- 4.4 Подобие треугольников.
- 4.5 Вписанные и описанные окружности их свойства.
- 4.6 Площади многоугольников.
- 4.7 Задачи на доказательство и вычисление.

## **Раздел 5. Элементы стереометрии**

- 5.1 Угол между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями.
- 5.2 Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости, между прямыми.
- 5.3 Метод координат.
- 5.4 Решение задач на доказательство.
- 5.5 Вычисление площади сечения.
- 5.6 Вычисление объема тела.

## **Раздел 6. Производная и ее применение**

- 6.1 Производная и ее геометрический смысл.
- 6.2 Исследование функции с помощью производной.
- 6.3 Нахождение точек экстремума функций.
- 6.4 Задачи на наибольшее и наименьшее значение.

## **Раздел 7. Задачи практического содержания**

- 7.1 Простейшие задачи на вычисление вероятности событий.
- 7.2 Задачи прикладного содержания.
- 7.3 Финансовая математика.

**График освоения дисциплины:**

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
		Практические занятия	Компьютерное тестирование	СР	Всего часов
<b>1</b>	Алгебраические выражения	11		8	<b>19</b>
<b>2</b>	Показательные и логарифмические выражения	6		4	<b>10</b>
<b>3</b>	Тригонометрические выражения	6		4	<b>12</b>
<b>4</b>	Элементы планиметрии	6		6	<b>12</b>
<b>5</b>	Элементы стереометрии	3		6	<b>9</b>
<b>6</b>	Производная и ее применение	6		4	<b>10</b>
<b>7</b>	Задачи практического содержания	6	1	4	<b>11</b>
<b>Итого</b>		<b>47</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>84</b>