Образовательная программа высшего образования
Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
Профиль «Прикладная информатика в топливно-энергетическом комплексе»

Приложение И

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04. Высшая математика

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего			
3	Б1.О.04	Высшая математика	Эк РГР	216	68	34		34		112	36	6												Эк РГР	216	68	34		34		112	36	6		23	1

Формируемые компетенции: ОПК-1.

Содержание дисциплины

Тема 1. Матрицы. Операции над матрицами. Обратная матрица. Ранг матрицы. Определители, их свойства и вычисление. Матричные уравнения.
Тема 2. Системы линейных уравнений. Матричная запись. Формулы Крамера. Метод Гаусса.
Тема 3. Векторы, линейные операции над векторами, скалярное, векторное, смешанное произведения векторов, их свойства и приложения.
Тема 4. Прямая и плоскость в пространстве.
Тема 5. Кривые и поверхности второго порядка.
Тема 6. Функции. Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Эквивалентные функции. Теоремы о пределах. Замечательные пределы.
Тема 7. Непрерывность функции в точке. Свойства непрерывных функций в точке, на отрезке. Точки разрыва функции.
Тема 8. Производная, её геометрический и механический смысл. Правила дифференцирования. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.
Тема 9. Первообразная и неопределённый интеграл. Таблица интегралов. Методы интегрирования.
Тема 10. Комплексные числа. Разложение многочлена на множители. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование иррациональных и тригонометрических функций.
Тема 11. Понятие определенного интеграла, его геометрический смысл и свойства, интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона – Лейбница. Интегрирование по частям и заменой переменных в определенном интеграле.
Тема 12. Приложения определённого интеграла для вычисления площадей плоских фигур и объемов тел вращения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020
Образовательный стандарт № 922 от 19.09.2017

Тема 13. Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными, однородные и линейные уравнения первого порядка.
Тема 14. Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами. Структура общего решения. Метод вариации произвольных постоянных.
Тема 15. Числовые ряды, признаки сходимости.
Тема 16. Степенные ряды, область сходимости.
Тема 17. Разложение функций в ряд Тейлора.