

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра вычислительной математики и кибернетики

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дополнительные главы алгебры и геометрии

Направление подготовки бакалавров
09.03.04 Программная инженерия

Профиль
Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

УФА 2020

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дополнительные главы алгебры и геометрии» является дисциплиной обязательной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "19" сентября 2017 г. № 920.

Целью освоения дисциплины является обеспечение подготовки бакалавра в области общей и линейной алгебры, многомерной геометрии, формирование знаний теоретических основ дисциплины и выработка практических навыков применения этих знаний.

Задачи:

1. Изучение основных понятий, методов и алгоритмов линейной алгебры и многомерной геометрии, их различных приложений
2. Формирование навыков решения профессионально-ориентированных задач на основе соответствующих математических методов

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Компетенция	Индикатор	Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Дает определения, формулировки, правильно понимает основные теоретические положения дисциплины		

№	Компетенция	Индикатор	Знать	Уметь	Владеть
2	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования		Грамотно пользуется терминологией основных разделов дисциплины; излагает основные теоретические факты и применяет их для решения задач	
3	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности			Решает типовые задачи по разделам дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1.	Многочлены. Понятие многочлена от многих переменных Многочлены от одной переменной. Операции над многочленами. Корни многочлена. Основная теорема алгебры. Разложение многочлена на неприводимые множители. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Делители многочленов. Наибольший общий делитель многочленов и его нахождение на основе алгоритма Евклида. Интерполяционные многочлены.
2.	Элементы линейной алгебры и многомерной геометрии Линейное пространство. Линейный оператор и его матрица. Собственные значения и собственные векторы линейного оператора, их свойства. Диагонализация матрицы линейного оператора. Евклидовы пространства и линейные операторы в евклидовых пространствах. Аффинные и точечные евклидовы пространства. Аффинные и прямоугольные декартовы координаты. Плоскости. Гиперповерхности второго порядка. Приведение общего уравнения гиперповерхности 2-го порядка к каноническому виду.

