

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Алгебра и геометрия»

Специальность

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Специализация № 2

Информационно-аналитическая деятельность в специальных
организационно-технических системах

(наименование специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения

Очная

Уфа 2016

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части учебного цикла С2 Математический и естественно-научный цикл. Для освоения дисциплины «Алгебра и геометрия» достаточно знаний школьной математики. Вместе с тем курс «Алгебра и геометрия» является основополагающим для изучения всех дисциплин математического профиля учебного плана специальности.

Цели освоения дисциплины – изучение методов, задач и теорем высшей математики, формирование знаний о способах решения математических задач и их применении в практической деятельности.

Задачи:

- Сформировать знания о методах линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии.
- Изучить основные утверждения и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии.
- Изучить способы использования методов линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии при решении прикладных задач.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ОПОП ВО по специальности 27.05.01 Специальные организационно-технические системы:

а) общекультурных (ОК):

- способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения (ОК-9);

б) профессиональных (ПК):

- способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- способность осуществлять информационно-аналитическую поддержку принятия решений на основе мониторинга и ситуационного анализа, применять адекватный математический аппарат для формализации проблемы, анализа и выработки вариантов решения (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные методы высшей математики, используемые в

профессиональной деятельности;

- теоретические положения и методы высшей математики, используемые при решении конкретных прикладных задач;
- методы линейной алгебры и аналитической геометрии.

Уметь:

- использовать методы высшей математики в профессиональной деятельности;
- определять возможности применения теоретических положений и методов высшей математики для постановки и решения конкретных прикладных задач;
- использовать аппарат линейной алгебры и аналитической геометрии.

Владеть:

- методами высшей математики для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности;
- навыками применения стандартных методов высшей математики к решению прикладных задач;
- навыками решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии.

Приобрести опыт деятельности:

- работы со справочной литературой по математике.

Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1	Линейная алгебра	1.1. Матрицы и действия над ними. Определители, их свойства и вычисление. Обратная матрица. 1.2. Ранг матрицы, теорема о базисном миноре. 1.3. Системы линейных уравнений и условия их совместности. Теорема Кронекера-Капелли. 1.4. Теорема Крамера. 1.5. Метод Гаусса.
2	Векторная алгебра	2.1. Векторы. Линейные действия над векторами. 2.2. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, их свойства и выражение через координаты сомножителей.
3	Аналитическая геометрия	3.1. Понятие об уравнении линии и поверхности. Полярная, цилиндрическая и сферическая система координат.

		<p>3.2. Уравнения прямой и плоскости, их взаимное расположение в R^2 и R^3.</p> <p>3.3 Преобразования прямоугольных декартовых систем координат.</p> <p>3.4. Кривые и поверхности второго порядка.</p> <p>3.5. Построение и анализ математических моделей с использованием линейной алгебры и решение задач геометрии с помощью векторной алгебры.</p>
--	--	--

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

По специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

По специализации №2 Информационно-аналитическая деятельность в специальных организационно-технических системах

(наименование специализации)

Реализуемой по форме обучения Очная

Соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС



С.С.Валеев

«30» августа 2016 г.