

Код, специальность	6-05-0713-04, Автоматизация технологических процессов и производств
Модуль	Естественно-научный модуль
Дисциплина	Высшая математика

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
1/1	6	144	72		экзамен
1/2	6	108	108		экзамен
2/1	6	108	108		экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Введение в математический анализ; дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных. элементы линейной алгебры и аналитической геометрии; неопределенный и определенный интеграл; кратные, криволинейные и поверхностные интегралы; обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы; числовые ряды и ряды Фурье; теория вероятностей; элементы математической статистики, элементы теории функций комплексной переменной.

Пререквизиты

«Математика» в объеме уровня общего среднего образования

Компетенции

БПК-1 Применять методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа для решения задач теоретической и практической направленности.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

знать:

– место математики в системе естественных наук, общность ее понятий и представлений;

– основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, векторной алгебры, теории дифференциальных уравнений, теории поля, теории функций комплексной переменной, теории рядов Фурье;

– основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

уметь:

– выполнять действия над матрицами и векторами, вычислять пределы функций;

– дифференцировать и интегрировать функции;

- применять методы дифференциального исчисления для исследования функций;
 - решать обыкновенные дифференциальные уравнения и системы;
 - применять ряды для приближенного вычисления значений функций, определенных интегралов и решения обыкновенных дифференциальных уравнений;
 - проводить первичную математическую обработку результатов экспериментов, анализировать полученные результаты;
 - составлять и использовать простейшие математические модели для анализа и решения задач, возникающих в сфере профессиональной деятельности;
 - использовать математическую литературу для освоения современных разделов математики;
- иметь навык:
- применения основных методов линейной алгебры и аналитической геометрии;
 - исследования функций и построения графиков;
 - интегрирования функций;
 - решения дифференциальных уравнений первого порядка и линейных дифференциальных уравнений второго порядка;
 - решения инженерных задач;
 - обработки экспериментальных данных;
 - аналитического и численного решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений.
 - разложения функций в ряды Тэйлора, Лорана, Фурье.

Примечание:

Объем описания учебной дисциплины, модуля составляет максимум одну страницу.

Пререквизиты — это учебные дисциплины, модули или навыки, которые необходимо освоить до начала изучения текущей дисциплины (модуля). Это обязательные предварительные знания (предпосылки), гарантирующие наличие базы для успешного обучения по данной учебной дисциплине (модулю).

Пререквизиты, компетенции, результаты обучения, формы текущей аттестации переписываются из учебной программы по учебной дисциплине.

** Краткое содержания модуля указывается, если аттестация, часы, зачетные единицы в учебном плане установлены на модуль.*