

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математический анализ»

**по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
(специализация «Информационная безопасность автоматизированных систем на транспорте»).**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов).

Предполагаемые семестры: 1,2.

Форма контроля: зачет, экзамен

Целями освоения учебной дисциплины являются: воспитание математической культуры, развитие навыков математического мышления, обучение применению математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

Задачами курса являются: формирование целостного представления об основных этапах становления современной математики и математических понятиях и методах, обучение приемам и принципам построения математических моделей и их использованию в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина «Математический анализ» входит в математический и естественнонаучный цикл (базовая часть) и относится к числу фундаментальных математических дисциплин, поскольку служит основой для изучения учебных дисциплин как математического и естественнонаучного, так и профессионального цикла.

В результате изучения базовой части дисциплины «Математический анализ» обучающийся должен применять знания, полученные при изучении математики школьного курса.

Знания, полученные по дисциплине «Математический анализ», непосредственно используются при изучении дисциплин базового цикла:

- «Дискретная математика»;
 - «Теория вероятностей и математическая статистика»;
 - «Вычислительная математика»;
 - «Физика»;
 - «Информатика»;
 - «Математическая логика и теория алгоритмов»;
- и дисциплин профессионального цикла:
- «Электротехника, электроника и схемотехника».

Краткое содержание дисциплины:

Введение в математический анализ

Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Функции многих переменных

Интегральное исчисление функции одной переменной

Кратные интегралы

Ряды

Дифференциальные уравнения

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1: способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и выработки решения

ОПК-2: способность применять математический аппарат, в том числе с использованием вычислительной техники, для решения профессиональных задач

Знает: основные положения теории пределов функции, теории рядов; основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных.

Умеет: решать основные задачи на вычисление пределов функций, дифференцирование и интегрирование, разложение функций в ряды.

Владеет: навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа и их применения к решению прикладных задач.