

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математика»

**по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(профиль «Автоматизация нефтегазовой и строительной техники и технологии»).**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц (396 часов).

Предполагаемые семестры: 1, 2, 3.

Форма контроля: экзамен, экзамен, зачет

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 «Математика» 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.

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

- «Дискретная математика»;
- «Теория вероятностей и математическая статистика»;
- «Физика»;
- «Информационные технологии»;
- «Экология»;
- «Теоретическая механика».

Краткое содержание дисциплины:

Элементы линейной и векторной алгебры

Элементы аналитической геометрии

Введение в математический анализ

Дифференциальное исчисление функции одного действительного переменного

Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных

Комплексные числа, элементы теории функции комплексного переменного

Обыкновенные дифференциальные уравнения

Ряды

Теория вероятностей и математическая статистика

Элементы регрессионно-корреляционного анализа

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПК-2: способность выбрать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

Знает: основные понятия и методы линейной алгебры и аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, элементы гармонического и функционального анализа, численных методов, теории дифференциальных уравнений, теории рядов, теории вероятностей и математической статистики.

Умеет: применять аналитические и численные методы при разработке математических моделей для решения практических и профессиональных задач.

Владеет: методами статистической обработки экспериментальных данных.