

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Математика»
по направлению 08.03.01 Строительство
(профиль «Автомобильные дороги»).**

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

Предполагаемые семестры: 1,2,3.

Форма контроля: экзамен, экзамен, зачет

Целями учебной дисциплины являются: воспитание математической культуры; развитие навыков современных видов 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.

В результате изучения базовой части дисциплины «Математика» обучающийся должен применять полученные знания при изучении дисциплин профессионального цикла

- физика,
- информатика,
- механика (теоретическая механика, техническая механика, механика грунтов),
- основы строительных конструкций.

Краткое содержание дисциплины:

Элементы линейной алгебры

Элементы аналитической геометрии

Введение в математический анализ

Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Функции многих переменных

Интегральное исчисление функций одной действительной переменной

Дифференциальные уравнения

Кратные интегралы

Ряды

Теория вероятностей и математическая статистика

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1: использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

Знает: фундаментальные основы высшей математики, включая разделы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.

Умеет: решать простейшие задачи линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии; решать дифференциальные уравнения; раскладывать функции в ряд и исследовать ряды на сходимость; применять методы математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления при решении прикладных задач технического содержания.

Владет: математическим аппаратом для разработки математических моделей и решения практических задач профессиональной деятельности.

ОПК-2: способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе

профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;

Знает: основные понятия и утверждения линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа; дифференциального и интегрального исчисления функции одной и нескольких действительных переменных; теории функций комплексной переменной; числовые и функциональные ряды; гармонический анализ; численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений.

Умеет: самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания.

Владеет: в состоянии продемонстрировать первичные навыки и основные методы решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации.