

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математика»

**по направлению 23.03.01 Технология транспортных процессов
(профиль «Организация и безопасность движения»).**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 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:

- «Начертательная геометрия и инженерная графика»;
- «Основы логистики»;
- «Физика»;
- «Информатика»;
- «Экономика»;
- «Механика»;
- «Общая электротехника и электроника»;

и дисциплин профессионального цикла:

- «Моделирование дорожного движения»;
- «Теория управления транспортными потоками».

Краткое содержание дисциплины:

Элементы линейной и векторной алгебры.

Элементы аналитической геометрии.

Введение в математический анализ.

Дифференциальное исчисление функций одного действительного переменного.

Интегральное исчисление функций одного действительного переменного.

Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.

Комплексные числа, элементы теории функции комплексного переменного.

Интегральное исчисление функции нескольких переменных

Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Ряды.

Дискретная математика.

Элементы теории вероятностей.

Элементы математической статистики.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-3: способность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем

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, основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики, элементы теории графов.

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 задач, возникающих на практике; решать типовые задачи по теории вероятностей и математической статистике; осуществлять сбор, обработку и анализ экспериментальных данных; строить и анализировать графы; решать сетевые задачи; применять численные методы для решения алгебраических и дифференциальных уравнений.

Владеет: методами решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений, методами интегрального и дифференциального исчисления, методами теории вероятностей и математической статистики, основными приемами обработки экспериментальных данных.