

Аннотация дисциплины «Математика»

Дисциплина «Математика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» и относится к дисциплинам базовой части учебного плана (Б1.Б.8).

Общая трудоемкость составляет 216 часа (6 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 час.), практические занятия (72 часов) и самостоятельная работа студентов (72 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Математика» пререквизитов не имеет, является корреквизитом для всех дисциплин образовательной программы, использующих математический аппарат. Имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: элементы матричного и векторного анализа, теория вероятностей и математическая статистика, элементы теории рисков; математическая обработка информации; математическая логика и дискретная математика; элементы теории принятия решений.

Цели дисциплины:

- формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению;
- обучение основным математическим понятиям и методам математического анализа;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения профессиональных дисциплин.

Задачи дисциплины:

- освоение методов дифференциального и интегрального исчисления, понятия функций нескольких переменных, кратных, криволинейных и поверхностных интегралов при решении практических задач;
- обучение применению математического анализа для построения математических моделей реальных процессов.

– формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений аналитической геометрии и линейной алгебры при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности;

– обучение применению методов аналитической геометрии и линейной алгебры для построения математических моделей реальных процессов.

Для успешного изучения дисциплины «Математика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность применять соответствующий математический аппарат.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Знает	Основные понятия матричного исчисления, элементы векторной алгебры, методы решения систем, основные понятия аналитической геометрии. Основные понятия и методы вычисления пределов, нахождения производных, вычисления интегралов, метод решения дифференциальных уравнений
	Умеет	Применять методы матричного исчисления, аналитической геометрии и математического анализа для решения типовых профессиональных задач

	Владеет	Навыками использования математического аппарата для решения профессиональных задач Вероятностными методами решения профессиональных задач; методами составления закона распределения, вычисления и анализа соответствующих характеристик. Техникой обработки статистических данных; методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов. Методами формализации рассуждений средствами исчисления высказываний. Методами содержательного и формального анализа полученных результатов.
--	---------	---

Для формирования указанной компетенции в ходе изучения дисциплины «Математика» применяются методы активного обучения: лекция – презентация, проблемная лекция, работа в малых группах, кооперативное обучение, составление интеллект карты, проблемная дискуссия, экспресс-опрос.