АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.24 Математическое моделирование технических систем

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль: «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Квалификация выпускника - <u>бакалавр</u>

1. Цели освоения дисциплины

Формирование математической культуры, позволяющей применять совокупность знаний, умений и навыков при использовании и обслуживании техники, создание математической базы для выполнения научно-исследовательской деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Принципы построения курса:

Учебная дисциплина «Математическое моделирование технических систем» относится к дисциплинам обязательной части.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин:
- алгебра и начала анализа, геометрия (школьные курсы),
- Математика в объеме, предусмотренном учебным планом направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

К началу изучения дисциплины студенты должны:
- *Алгебра и начала анализа* (в пределах школьной программы)

Знать: виды и свойства основных элементарных функций, методы решения систем линейных уравнений и неравенств; методы решения матричных уравнений; основные операции над векторами и матрицами; основы дифференциального исчисления функций одной переменной; основы дифференциального исчисления функции нескольких переменных.

Уметь: выполнять арифметические операции над действительными числами, решать алгебраические, рациональные, логарифмические, показательные, тригонометрические уравнения, упрощать алгебраические выражения; решать системы линейных уравнений и неравенств; решать матричные уравнения; проводить операции над векторами и матрицами; дифференцировать функции одной и нескольких переменных.

Владеть: навыками применения аппарата элементарной и высшей математики для решения практических задач; навыками применения основных методов решения задач на практике.

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплинами:
- управление техническими системами;
- защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний

основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1);

- использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2).

4. Краткое содержание дисциплины:

1. Введение в методы моделирования. Корреляционно-регрессионный анализ. Нелинейная регрессия. Оценка тесноты связи.

2. Линейное программирование. Представление пространства решений стандартной задачи линейного программирования

3. Основные понятия СМО. Системы с ожиданием.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

6. Разработчик:

к.социол.н., доцент В.В. Серёгина