

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
АНАЛИТИЧЕСКИЕ И ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ
В ПЛАНИРОВАНИИ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

2 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является изучение основных аналитических и численных методов, используемых при планировании экспериментов и инженерном анализе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Аналитические и численные методы в планировании экспериментов» (код дисциплины в учебном плане – Б1.Б.5) относится к базовой части ОПОП в соответствии с ФГОС данной специальности. При изучении дисциплины используются знания, полученные при бакалаврской подготовке в курсах «Моделирование производственных процессов», «Математика», «Спецглавы математики», а также в первом семестре магистратуры на курсе «Основы научных исследований».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) **знать:** основы теории планирования эксперимента, последовательность проведения исследования (ОПК-1);
- 2) **уметь:** строить планы эксперимента; строить и анализировать математические модели; оценивать точность и достоверность результатов исследования (ОПК-2);
- 3) **владеть:** навыками теории планирования эксперимента при проведении исследований (ПК-25).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Тема 1. Цели, задачи и методы исследований. Основы теории подобия. Основы теории размерности.
Тема 2. Моделирование. Классификация методов моделирования.
Тема 3. Основы теории планирования эксперимента. Общая последовательность проведения исследования.
Тема 4. Активный эксперимент. Полный факторный эксперимент. Построение и анализ математической модели 1-го порядка.
Тема 5. Дробный факторный эксперимент. Планы эксперимента 2-го порядка. Свойства планов эксперимента.
Тема 6. Экспериментальные методы решения оптимизационных задач.
Тема 7. Пассивный эксперимент: построение и анализ математической модели; область применения пассивного эксперимента. Методы экспертных оценок.
Тема 8. Моделирование процессов и систем с помощью метода статистических испытаний.
Тема 9. Оценка точности и достоверности результатов исследований.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - _____ экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 2

Составитель: доцент кафедры АТ Баженов М.Ю.

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой Автомобильный транспорт Кириллов А.Г.

ФИО, подпись

Председатель
учебно-методической комиссии направления 23.04.03 Кириллов А.Г.

ФИО, подпись

Директор Института машиностроения и автомобильного транспорта _____ Ёлкин А. И.

Дата: 30.03.2015

Печать института



мар. 2015