

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Б2.В.ДВ.1(1) Планирование и организация эксперимента относится к дисциплинам по выбору вариативной части математического и естественнонаучного цикла по направлению подготовки 190700.62 Технология транспортных процессов, профиль Организация и безопасность движения.

Дисциплина реализуется на факультете машиностроения и автомобильного транспорта СамГТУ кафедрой «Автоматизация производств и управление транспортными системами».

Целями изучения дисциплины являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, расчетно-проектной, экспериментально-исследовательской, организационно-управленческой деятельности:

- ОК-1 – владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- ОК-10 – использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- ОК-12 – владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- ОК-13 – способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- ОК-17 – способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- ПК-17 – способен использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе.

Задачи дисциплины – приобретение студентами знаний по основным принципам планирования экспериментов, методам обработки данных; формирование умения формулировать задачи однофакторного, многофакторного и оптимизационного экспериментов; умения определять параметры математических моделей объектов исследований; формирование навыков оценки качества исходных данных и качества моделей; навыков определения зон локализации экстремума функции отклика; навыков использования общего программного обеспечения в целях формализации задач планирования эксперимента, обработки и визуализации его результатов.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

- *знать*: основные принципы планирования экспериментов, основные методы обработки данных;
- *уметь*: формулировать задачи однофакторного, многофакторного и оптимизационного экспериментов; определять параметры математических моделей объектов исследований;
- *владеть*: навыками оценки качества исходных данных и качества моделей, навыками определения зон локализации экстремума функции отклика; навыками использования общего программного обеспечения и систем компьютерной математики в целях формализации задач планирования эксперимента, обработки и визуализации его результатов

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методологической основой экспериментальных исследований; с изучением приемов и способов оптимальной организации экспериментирования при исследованиях объектов самой разной физической природы. Применение методов и приемов этой теории позволяет эффективно, с наименьшими затратами решать многие практически важные исследовательские задачи.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- *текущий контроль*: письменные домашние задания; результативность работы на практических занятиях;
- *рубежный контроль*: контрольные работы по темам 5 и 6 практических занятий; коллоквиум по разделам 1 и 2 лекционного курса; отчет по темам 1, 3, 4 практических занятий;
- *промежуточный контроль*: письменный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, практические занятия 18 часов и 18 часов самостоятельной работы студентов.