

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) Институт автоматике и электронного приборостроения
Кафедра Стандартизации, сертификации и технологического менеджмента

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

Рег. № 3040-39(а) УК 8

«Планирование и организация эксперимента»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.15**

Направление подготовки: **27.03.02 «Управление качеством»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Управление качеством**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственно-технологическая**

Разработчик: доцент кафедры ССТМ Ф.Р.Мифтахутдинова

Казань 2017 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

1.1.1 Цель преподавания учебной дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование навыков научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с организацией и проведением экспериментальных исследований, включая построение математических моделей объекта исследований.

1.1.2 Задачи учебной дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

1. Формирование теоретических знаний по выполнению научных и промышленных экспериментальных исследований;
2. Формирование практических навыков разработки методики проведения эксперимента, обработки полученных результатов при помощи дисперсионного и регрессионного анализа;
3. Формирование навыков составления математических моделей дисперсионного и регрессионного анализа для того или иного планов экспериментов.

1.1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.15 «Планирование и организация эксперимента» является дисциплиной вариативной части цикла дисциплин учебного плана направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством» и опирается на полученное в школе базовое общее образование, а также на дисциплины «Математика», «Методы и средства измерений и контроля», «Основы теории измерений» и ряд дисциплин вариативной части циклов.

1.2 Квалификационные требования к содержанию и уровню освоения дисциплины

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ОК-3, ПК-1.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды состав-ляющих компетен-ций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Теория планирования и организации эксперимента</i>						<i>ФОС ТК-1</i>	
Тема 1.1 Введение в теорию планирования. Модель эксперимента и требования к ней	2,5	0,5			2	ОК-33 ПК-13	Текущий контроль
Тема 1.2 Параметры оптимизации. Факторы и требования к ним.	2,5	0,5			2	ОК-33 ПК-13	Текущий контроль
<i>Раздел 2. Проверка статистических гипотез</i>						<i>ФОС ТК-2</i>	
Тема 2.1 Статистические гипотезы. Виды ошибок при выдвижении гипотез	2,5	0,5			2	ОК-33 ПК-13 ОК-3У	Текущий контроль.
Тема 2.2 Статистические критерии.	2,5	0,5			2	ОК-33 ОК-3У	Текущий контроль.

Тема 2.3 Виды критериев согласия и области их определения	16	2		8	6	ОК-33 ОК-3У ОК-3В	Текущий контроль. Отчеты о выполнении практических работ
<i>Раздел 3. Методы анализа данных и планирования эксперимента</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1 Корреляционный анализ	12	2		4	6	ПК-13 ПК-1У	Текущий контроль. Отчеты о выполнении практических работ
Тема 3.2 Дисперсионный анализ	12	2		4	6	ПК-13 ПК-1У	Текущий контроль. Отчеты о выполнении практических работ
Тема 3.3 Регрессионный анализ	12	2		4	6	ПК-13 ПК-1У	Текущий контроль
<i>Раздел 4. Планы экспериментов</i>							<i>ФОС ТК-4</i>
Тема 4.1 Полный факторный эксперимент Факторные планы типа 2^k . Факторные планы типа 3^k .	12	2		4	6	ПК-13 ПК-1У ПК-1В	Текущий контроль. Отчеты о выполнении практических работ
Тема 4.2 Дробный факторный эксперимент типа 2^{k-p} .	12	2		4	6	ПК-13 ПК-1У ПК-1В	Текущий контроль. Отчеты о выполнении практических работ
Тема 4.3 Латинские планы. Греко-латинские квадраты.	12	2		4	6	ПК-13 ПК-1У ПК-1В	Текущий контроль. Отчеты о выполнении практических работ
Тема 4.4 Центральное композиционное планирование	10	2		4	4	ПК-13 ПК-1У ПК-1В	Текущий контроль. Отчеты о выполнении практических работ
Зачет						ОК-33 ПК-13 ПК-1У	ФОС ПА
ИТОГО за 7-ой семестр:	108	18/0		36/0	54		

Оценка уровня освоения заданных компетенций проводится на основе Фонда Оценочных средств промежуточной аттестации: ФОС ПА.

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Основная литература:

1. Вербицкий, В.И. Оптимизация процессов с помощью эксперимента. [Электронный ресурс] / В.И. Вербицкий, А.Ю. Коротченко. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 20 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/52172>

2. Григорьев, Ю.Д. Методы оптимального планирования эксперимента: линейные модели. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65949>

3. Гришенцев, А.Ю. Теория и практика технического и технологического эксперимента. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2010. — 102 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40884>

3.2 Информационное обеспечение.

1. Мифтахутдинова Ф.Р. Планирование и организация эксперимента [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 27.03.02 «Управление качеством» ФГОС ВО 3 (3фак.-ССТМ)/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=99242_1&course_id=7344_1

3.3 Кадровое обеспечение

Высшее образование в области управления качеством, наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области; наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.