

Аннотация дисциплины

Б1.В.ОД.3 Методы постановки активного и пассивного эксперимента

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 108 час (3 з.е.), из них 18 час. лекций, 18 час. практических занятий, 18 час. лабораторных работ, 54 час. самостоятельной работы

Цели дисциплины «Методы постановки активного и пассивного эксперимента»: формирование и аспирантов глубоких знаний в области планирования эксперимента, методов оптимизации, методов статистического анализа и устойчивых навыков постановки и реализации активных и пассивных научных экспериментов.

Задачи дисциплины состоят в систематизация и углубление знаний аспиранта терминологии в области теории активного и пассивного эксперимента, методов оптимизации, факторного и статистического анализа, совершенствование навыков постановки и проведения активного и пассивного эксперимента, совершенствование навыков инструментальной обработки результатов экспериментов и умения содержательно интерпретировать результаты эксперимента.

Место дисциплины в структуре ООП «Управление в технических системах», профиль 05.02.23 «Стандартизация и управление качеством продукции»

Дисциплина «Методы постановки активного и пассивного эксперимента» относится к обязательным дисциплинам, включенным в специальные дисциплины образовательного цикла основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования по направлению подготовки 27.06.01 «Управление в технических системах», профиль «Стандартизация и управление качеством продукции».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения данной дисциплины у аспирантов должна быть выстроена система базовых знаний в области методов оптимизации, методов статистического анализа.

В результате освоения данной дисциплины аспиранты должны:

Знать:

- теорию и методология активного и пассивного эксперимента;
- методологию оценки качества;

Уметь:

- выбирать и использовать для обработки результатов эксперимента наиболее информативные методы статистического анализа данных;
- выбирать и использовать многомерное шкалирование и методы оценки взаимодействия факторов качества;

Владеть:

- методами оценки и измерения технических, технологических, экологических и социальных параметров качества продукции и производственных процессов;
- методами квалиметрической оценки сложных объектов.

Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

Профессиональные:

- умение грамотно планировать активный и пассивный эксперименты и осуществлять их на практике (ПК-3);
- умение разрабатывать и применять методы квалиметрической оценки сложных объектов (ПК-4);

Расшифровка компетенций в соответствии с картой компетенций основной образовательной программы:

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-3	Умение грамотно планировать активные и пассивные эксперименты и осуществлять их на практике	теорию и методологию активного и пассивного эксперимента	выбирать и использовать для обработки результатов эксперимента наиболее информативные методы статистического анализа данных	методами оценки и измерения технических, технологических, экологических и социальных параметров качества продукции и производственных процессов
2	ПК-4	Умение разрабатывать и применять методы квалиметрической оценки сложных объектов	методологию оценки качества	выбирать и использовать многомерное шкалирование и методы оценки взаимодействия факторов качества	методами квалиметрической оценки сложных объектов

Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Год обучения	Неделя	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям) Формы промежуточной аттестации (по итогам освоения дисциплины)
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1.	Основы теории эксперимента	4		2		4	10	
2.	Статистический анализ результатов экспериментов	4		4	8		12	

3.	Факторный эксперимент (полный и дробный).	4		4	4	4	8	Защита индивидуально го проекта
4.	Типовые задачи оптимизации в управлении качеством продукции	4		4	2	6	16	
5.	Композиционные планы Бокса-Уилсона	4		4	4	4	8	Защита группового проекта
	Всего			18	18	18	54	Зачет

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Печатные издания основной литературы:

1. А. Н. Смагунова, О. М. Карпукова. Методы математической статистики в аналитической химии: учебное пособие для студентов вузов / Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 347 с.
2. Ратнер С.В. Непараметрические методы статистического анализа данных в задачах управления качеством/ Краснодар,2015. Изд-во КубГУ, 114 с.
3. А. А. Халафян. Статистический анализ данных. STATISTICA 6 / 3-е изд. - М.: БИНОМ-Пресс, 2010. - 522 с.
3. Ратнер С.В., Киселева Н.В. Программные статистические комплексы в менеджменте качества. Учебное пособие: Краснодар, Кубанский госуниверситет, 2012. – 234 с.
4. Халафян А.А. Статистический анализ данных. М.: ООО «Бином-Пресс», 2008. – 512 с.
5. Эконометрика /под ред. И. И. Елисеевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2008. - 575 с.
6. ГОСТ 24026-80 Исследовательские испытания. Планирование эксперимента. Термины и определения

Электронные издания основной литературы:

1. Эванс, Джеймс Р. Управление качеством [Электронный ресурс] / 4-е изд. М.: [ЮНИТИ-ДАНА], 2007. 637 с.
2. А. В. Квитко. Управление качеством [Электронный ресурс] / М. : Автономная некоммерческая организация высшего проф. образования "Евразийский открытый ин-т" (ЕАОИ) , 2006. - 1 электрон. опт. диск
3. Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. Управление качеством [Электронный ресурс] /М.: ИНФРА-М : Термика , 2004. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : 212 с.
4. Л. И. Трошин, В. А. Балаш. Статистический анализ нечисловой информации [Электронный ресурс] / М. : Автономная некоммерческая организация высшего проф. образования "Евразийский открытый ин-т" (ЕАОИ) , 2006.
5. <http://www.statlab.kubsu.ru/node/17>
6. <http://www.slideshare.net/Ekaterina85/ss-47199724>

Авторы РПД: профессор Темердашев З.А., профессор Ратнер С.В.