

Аннотация дисциплины «Основы планирования и организации эксперимента»

Дисциплина предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, профиль «Управление качеством в производственно-технологических системах».

Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной. Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (45 часа, в том числе контроль – 27 часов). Дисциплина реализуется на третьем курсе, в пятом и шестом семестрах.

Дисциплина реализуется на основе знаний, полученных в рамках реализации дисциплин «Введение в профессию», «Математический анализ», «Теория вероятности и математическая статистика», «Статистические методы в управлении качеством», «Стандартизация и сертификация» и «Информационные технологии».

Цель дисциплины: формирование компетенций в области анализа и построения планов экспериментов по заданным методикам, обработки и анализа результатов.

Задачи дисциплины:

- освоение методов математической статистики в приложении к исследованию эксперимента;
- выработка практических навыков по использованию методик, применяемых для статистического анализа эксперимента и выбора наиболее оптимальных в том или ином смысле параметров для постановки эксперимента;
- обучение использованию информационных технологий для решения поставленных задач по оптимизации эксперимента;
- обучение навыкам интерпретации результатов математико-статистических исследований и выработки решений на их основе.

Для успешного изучения дисциплины «Основы планирования и организации эксперимента» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью применять инструменты управления качеством (ОПК-2);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности (ПК-9).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные элементы компетенций.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач	знает	Основные понятия статистики и теории принятия решений
	умеет	Анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака
	владеет	Способностью применения основных инструментов контроля качества
ПК-6 способностью использовать знания о принципах принятия решений в условиях неопределенности, о принципах оптимизации	знает	Методы расчета основных статистических параметров распределения
	умеет	Применять методы контроля и управления качеством; использовать компьютерные технологии для планирования и проведения испытаний
	владеет	Способностью применять графическими и статистическими пакетами для анализа необходимой информации
ПК-20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций	знает	Этапы и методы планирования эксперимента
	умеет	Разрабатывать технологию испытаний и оценивать точность и достоверность их результатов
	владеет	Способностью построения полнофакторных и дробных планов эксперимента и их последующим анализом

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы планирования и организации эксперимента» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: кейс-задачи, проект, тесты, контрольные работы.