

## Аннотация дисциплины «Основы планирования и организации эксперимента»

Дисциплина «Основы планирования и организации эксперимента» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация».

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 (36 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (72 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», «Программные статистические комплексы», «Метрология», «Стандартизация и сертификация» и «Квалиметрия».

**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:

– способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2);

– способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3);

– способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);

– способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19).

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8 способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля	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-17 способность проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств	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

<b>ПК-20</b> 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.