

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов понимания как физических основ современных методов измерений, так и естественных пределов достижимой точности измерений; подготовка студентов к изучению последующих общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Основные задачи дисциплины – изучение физических понятий, представлений, закономерностей и явлений в контексте их использования при измерениях, решении вопросов метрологического обеспечения разработки, производства и эксплуатации промышленной продукции в условиях постоянной и закономерной смены поколений средств, методов и элементной базы при создании измерительной техники на основе новых физических принципов.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Физические основы измерений» относится к блоку Б.1.В.ДВ.7. Дисциплина базируется на соответствующих разделах дисциплин «Высшая математика», «Физика», «Метрология, стандартизация и сертификация» и, в свою очередь, является базой для изучения вопросов метрологии и технических измерений в специальных дисциплинах.

Дисциплина «Физические основы измерений» основывается на знаниях дисциплины «Высшая математика». Она использует методы, приемы, принципиальные подходы, разработанные в разделах «Математический анализ», «Математическая статистика» и «Теория вероятности». Для управления техническими системами необходимо знать показатели свойств объектов, входящих в систему. Чаще всего такие показатели измеряются путем физического эксперимента с помощью приборов. Таким образом, «Физические основы измерений» использует знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Методы и средства измерения и контроля», «Стандартизация».

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины студент должен демонстрировать способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

1) Знать: конструкторскую и проектную документацию при проектировании моделей систем управления качеством в соответствии с имеющимися стандартами; современные информационные технологии, современные средства автоматизированного проектирования систем управления качеством и их отдельных модулей.

2) Уметь: разрабатывать конструкторскую и проектную документацию моделей систем управления качеством в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями, применять современные средства автоматизированного проектирования, реализовывать аппаратно-программные модули графических систем, использовать основные прикладные программные средства, применяемые в сфере профессиональной деятельности.

3) Владеть: современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования систем управления качеством; приемами графики при разработке новых и модернизации существующих конструкций; навыками проектирования и моделирования с использованием информационных компьютерных технологий в обеспечении технологических основ формирования качества и производительности труда.