

Аннотация
учебной дисциплины «Б1.В.01 Общая теория измерений»
направления подготовки бакалавров
23.03.01 Нефтегазовое дело

Цели изучения дисциплины: освоение фундаментальных основ метрологии, развитие системного подхода к решению измерительных задач, подготовка к освоению прикладных дисциплин.

Задачами изучения дисциплины являются:

- иметь убеждения о решающей роли измерений в познании природы человеком;
- знать международную систему единиц величин и основы теории размерностей, процедуры передачи единиц от эталонов к рабочим средствам измерений;
- уметь строить математические модели объектов измерений, оценивать погрешности функций приближённых значений параметров.

Основные блоки и темы дисциплины:

Тема 1. Формально-логические основания измерения как процесса познания.

Тема 2. Основное уравнение измерений.

Тема 3. Шкалы измерений. Физические шкалы и неоднозначность образов действительности.

Тема 4. Системы единиц физических величин.

Тема 5. Эталоны физических величин и поверочные схемы.

Тема 6. Математические модели измеряемых величин и средств измерений.

Тема 7. Методы измерений.

Тема 8. Погрешности измерений.

Тема 9. Математическая обработка результатов измерений.

В результате освоения дисциплины «Общая теория измерений» обучающийся должен обладать следующими профессиональными (ПК) компетенциями (или их элементами), предусмотренными ФГОС ВО:

- способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-22);
- способностью планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-24);
- способностью осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленному контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-27).

После изучения данной дисциплины бакалавры приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы.

Для качественного усвоения дисциплины обучающийся должен:

- иметь представление:
 - об истории измерений;
 - о роли измерений в процессе познания окружающего мира;
 - об основных положениях общей теории измерений;

- знать и уметь использовать:
 - системы единиц физических величин и принципы построения систем единиц физических величин;
 - систему воспроизведения единиц физических величин и передачи их размера средствами измерений;
 - эталоны единиц физических величин;
 - методы измерений и обработки результатов измерений;
- иметь навыки:
 - анализа причин возникновения погрешностей и оценки погрешности измерений;
 - технически обоснованного выбора методики выполнения измерений;
 - математической обработки результатов измерений.

Дисциплина «Общая теория измерений» изучается посредством проведения лекционных занятий, все разделы программы закрепляются практическими занятиями, самостоятельной работой над учебной и научной литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик:
к.п.н., доцент



[Handwritten signature]

С.А. Куштанок

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению

[Handwritten signature]

И.Н. Чуев