

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
27.03.01 – «Стандартизация и метрология»

Аннотация рабочей программы
дисциплины: «Физические основы измерений и эталоны»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные (17 часов) и практические (17 часов) занятия. Самостоятельная работа обучающегося составляет 93 часов.

Программа предусматривает выполнение ИДЗ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: принципы построения современной эталонной базы; принципы и методы измерений; основные современные представления о физической картине мира, современную классификацию измерений; сущность физических явлений, положенные в основу создания эталонной базы; методы теории подобия и анализа размерностей.

Уметь: проводить выбор измерительных приборов для измерения основных физических величин; оптимизировать методику измерения основных физических величин.

Владеть: организацией и методикой проведения измерений, общими подходами к поверке измерительных приборов на основе эталонной базы страны.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение. Измерения, классификация измерений.
2. Физические величины и единицы измерений.
3. Методы теории подобия и анализа размерностей.
4. Классические измерительные системы.
5. Элементы современной физической картины мира.
6. Принципиальная невозможность полного устранения неопределенности результатов измерений.
7. Фундаментальные пределы точности измерений.
8. Адиабатические инварианты. Физические принципы создания современной эталонной базы с использованием физических эффектов и явлений.