

## **АННОТАЦИЯ**

рабочей программы дисциплины

### **Б1.Б.15 «ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗМЕРЕНИЙ И ЭТАЛОНЫ»**

по направлению подготовки бакалавриата

#### **27.03.01 «Стандартизация и метрология»**

направленность подготовки

#### **«Стандартизация»**

### **1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины**

Измерения. Виды, методы и классификация измерений. Обеспечение единства измерений. Физические величины. Единицы, шкалы и системы единиц измерения физических величин. Элементы теории подобия и анализа размерностей. Элементы современной физической картины мира. Погрешности и точность измерений. Физико-техническое обеспечение измерений физических величин. Измерительные системы. Эталоны. Свойства и классификация эталонов. Структура и состав эталонной базы России

### **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

#### **научно-исследовательская деятельность:**

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации;

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся), формируемых в результате освоения дисциплины:

## Общепрофессиональные компетенции

**ОПК-2** - 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.

## Профессиональные компетенции

**ПК-18** - способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

**По компетенции ОПК-2 обучающийся должен:**

### **ЗНАТЬ**

физические основы измерений;

существующие системы единиц измерения физических величин, единицы их измерения и используемые шкалы;

### **УМЕТЬ**

оценивать точность и достоверность измерений и контроля физических величин;

### **ВЛАДЕТЬ**

навыками оценки точности и достоверности измерений и контроля физических величин.

**По компетенции ПК-18 обучающийся должен:**

### **ЗНАТЬ**

физические явления и фундаментальные физические законы, используемые в современной эталонной базе и измерительной технике при измерениях физических величин;

### **УМЕТЬ**

анализировать физическое содержание процесса измерений с целью выбора наиболее рациональной схемы их проведения;

### **ВЛАДЕТЬ**

Методами обработки результатов измерений. Виды погрешностей приборов, их классификация. Класс точности. общепринятые классы точности измерительных приборов. Принципиальная невозможность полного устранения неопределенности результатов измерений

## **3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:**

Трудоемкость дисциплины:	– 3 зачетных единиц
Всего часов	- 108 час.
Из них:	
Аудиторных	– 36 час.
Из них:	
лекции	- 18 час.
Лабораторные работы	– 18 час.
Самостоятельная работа	- 72 час.
Формы промежуточной аттестации:	
Экз	- 4 семестр