

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

| Статистические методы в измерениях | | | |
|---|--|-----------------|-----|
| Направление подготовки/ специальность | 27.04.01 «Стандартизация и метрология» | | |
| Образовательная программа (профиль) | Метрологический анализ и экспертиза технических систем | | |
| Специализация | Метрологический анализ и экспертиза технических систем | | |
| Уровень образования | высшее образование – магистратура | | |
| Курс | 1 | семестр | 1 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 6 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | 8 |
| | Практические занятия | | 32 |
| | Лабораторные занятия | | 24 |
| | ВСЕГО | | 64 |
| Самостоятельная работа, ч | | 152 | |
| в т.ч отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа) | | Курсовая работа | |
| ИТОГО, ч | | | 216 |

| | | | |
|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----|
| Вид промежуточной аттестации | Экзамен, диф.зачет | Обеспечивающее подразделение | ОАР |
|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----|

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|-----------------|---|---|--|
| | | Код | Наименование |
| ОПК(У)-2 | Способен определить математическую и техническую сущность задач и провести их качественно-количественный анализ | ОПК(У)-2.В1 | Владеет навыками математических расчетов на основе статистических методов |
| | | ОПК(У)-2.У2 | Умеет применять математические методы для проведения анализа |
| | | ОПК(У)-2.З1 | Знает статистические методы контроля качества позволяющие провести качественно-количественный анализ |
| ОПК(У)-3 | Способен на основании статистических методов участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества, интерпретировать и представлять результаты | ОПК(У)-3.В1 | Владеет навыками определения проблемных мест производства продукции, интерпретации полученных решений |
| | | ОПК(У)-3.У1 | Умеет на основе полученных результатов предложить корректирующие и превентивные мероприятия для улучшения качества продукции |
| | | ОПК(У)-3.З1 | Знает методы математической статистики для определения дефектов |

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Компетенция |
|---|--|------------------------|
| Код | Наименование | |
| РД-1 | Использовать основы теории оценки характеристик случайных величин применительно к результатам измерений, а также знание законов распределения результатов измерений и погрешностей. Планировать, проводить многократные измерения и обрабатывать результаты. | ДОПК(У)-2 ДОПК(У)-3 |
| РД-2 | Планировать измерительные эксперименты. Применять основы теории статистических гипотез при контроле качества продукции. | ДОПК(У)-2 ДОПК(У)-3 |
| РД-3 | Оформлять отчеты по исследованию законов распределения случайных величин. Использовать критерии проверки параметрических и непараметрических статистических гипотез для оценки характеристик результатов измерений. | ДОПК(У)-2 ДОПК(У)-3 |
| РД-4 | Проводить дисперсионный, регрессионный анализ. Планировать дробно- и полнофакторные эксперименты. Использовать компьютерные библиотеки статистических расчетов. | ДОПК(У)-2 ДОПК(У)-3 |

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|--|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Базовые понятия теории вероятностей и математической статистики | РД-1 | Лекции | 4 |
| | | Практические занятия | 16 |
| | | Самостоятельная работа | 76 |
| Раздел 2. Основы планирования | РД-1 РД-2 | Лекции | 4 |
| | | Практические занятия | 16 |

| | | | |
|------------------------------|------|------------------------|----|
| измерительных экспериментов. | РД-3 | Лабораторные занятия | 24 |
| | РД-4 | Самостоятельная работа | 76 |

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. РМГ 29-2013 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения: приняты Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г. N 44). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200115154> (дата обращения: 04.05.2020). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

2. Сергеев, А.Г. Метрология: история, современность, перспективы: учебное пособие для вузов / А.Г. Сергеев. – 2-е изд. – Москва: Логос, 2011. – 384 с.: ил. – Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Шишкин, И.Ф. Теоретическая метрология: учебник для вузов: / И. Ф. Шишкин. – 4-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2010-2012. – Ч. 1: Общая теория измерений. – 2010. – 192 с.: ил. – Текст: непосредственный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) – www.gost.ru

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система Кодекс – <http://kodeks.lib.tpu.ru/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): MatLab (сетевой ресурс var.tpu.ru), Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic, WinDjView, 7-Zip, Zoom Zoom, WinDjView, Cisco Webex Meetings