

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрологическое обеспечение машиностроительных производств»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»  
(уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

**Общий объем дисциплины** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ПК-18: способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;
- ПК-2: способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;
- ПК-4: способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;
- ПК-5: способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Метрологическое обеспечение машиностроительных производств» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 6.**

**1. Методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств материалов и готовых машиностроительных изделий.** Основы метрологического обеспечения машиностроительных производств. Метрология – наука об измерениях, являющаяся теоретической основой методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств материалов и готовых машиностроительных изделий. Физические величины как объект измерений. Единицы физических величин. Международная система единиц физических величин. Эталоны. Шкалы измерений. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Классификация видов и методов измерений их влияние на точность измерения..

**2. Погрешности измерений и обработка результатов измерений.** Систематические погрешности. Случайные погрешности. Грубые погрешности (промахи). Точечная и интервальная оценка истинных значений измеряемой величины. Проверка распределения случайных величин на соответствие нормальному закону. Неисключенная систематическая погрешность. Однократные прямые измерения. Многократные прямые измерения. Косвенные измерения.

**3. Принципы и правила выбора средств технологического оснащения при разработке проектов технологических процессов изготовления изделий машиностроения и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных и экономических параметров..**

Средства измерения и контроля как средства технологического оснащения. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики. Поверка средств измерений. Классы точности. Области применения. Выбор средств измерения. Проектирование калибров. Расчет исполнительных размеров калибров..

**4. Разработка на основе действующих нормативных документов технической документации. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам.** Правовая основа обеспечения единства измерений. Роль стандартизации. Виды нормативных документов в области обеспечения единства измерений и технического регулирования. Сущность и методика проведения метрологической экспертизы законченных проектов и технической документации..

**5. Разработка программ и методик контроля машиностроительных изделий.** Особенности организации метрологического обеспечения машиностроительного производства. Организация контроля качества продукции машиностроения. Виды технического контроля. Определение объема выборочного контроля. Области применения сплошного контроля. Проектирование контрольных операций технологического процесса..

Разработал:  
доцент  
кафедры ТиТМПП  
Проверил:  
Декан ТФ

О.В. Хахина

А.В. Сорокин