

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