

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 – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- 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;
- ПК-6: способность участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий;
- ПК-8: способность участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем;

Содержание дисциплины:

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

Форма обучения заочная. Семестр 6.

1. Основы метрологического обеспечения машиностроительных производств. Методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств материалов и готовых машиностроительных изделий. Метрология – наука об измерениях, Физические величины как объект измерений. Погрешности измерений и обработка результатов измерений. Принципы и правила выбора средств технологического оснащения при разработке проектов технологических процессов изготовления изделий машиностроения и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных и экономических параметров.

2. Организационно-правовая основа метрологического обеспечения машиностроительных производств. 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. Организация процессов разработки и изготовления изделий

машиностроительных производств. Организационные основы технического контроля и метрологического обеспечения. Сертификация продукции машиностроительных производств..

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. 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. Организация процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств. Организационные основы технического контроля и метрологического обеспечения.. 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..

6. Сертификация продукции машиностроительных производств.. Принципы, цели и задачи сертификации. Схемы и системы сертификации. Условия осуществления сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Правила и порядок проведения сертификации. Составление заявок на проведение сертификации продукции..

Разработал:

доцент

кафедры ТиТМПП

О.В. Хахина

доцент

кафедры ТиТМПП

О.В. Хахина

Проверил:

Декан ТФ

А.В. Сорокин