

**АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ**

<b>Название модуля</b>		<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b>					
<b>Номер</b>	Б1.В.12.03		<b>Академический год</b>		<b>семестр</b>	<b>6</b>	
<b>Кафедра</b>	86 АСУ	<b>Программа</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль – технология машиностроения				
<b>Гарант модуля</b>	Овсянников Алексей Владимирович, канд. техн. наук, доцент						
<b>Цели и задачи дисциплины, основные темы</b>	<p><b>Цели:</b> сформировать у студентов комплекс знаний и практических навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для обеспечения качества выпускаемой продукции, работ и услуг, конкурентоспособности и эффективности производства; сформировать системный подход, осознанное понимание преимуществ стандартизации, сертификации и единства измерений.</p> <p><b>Задачи:</b> освоение нормативно-технической, законодательной базы метрологии, стандартизации и сертификации; изучение основ стандартизации; ознакомление с организацией работ по стандартизации; овладение основами и правилами метрологического обеспечения машиностроительного производства; изучение основ и правил сертификации продукции, процессов, работ и услуг.</p> <p><b>Знания:</b> законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации; система государственного контроля и надзора за качеством продукции, соблюдением стандартов и единством измерений; методы и средства контроля качества продукции, организация стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; организация и техническая база метрологического обеспечения машиностроительного предприятия, правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки, калибровки средств измерений, методика выполнения измерений; физические основы измерений, система воспроизведения единиц физических величин; способы оценки точности измерений и испытаний и достоверности контроля; способы анализа качества продукции, организация контроля качества и управления технологическими процессами; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов и другой нормативно-технической документации.</p> <p><b>Умения:</b> применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения технологических процессов ее изготовления; использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по метрологии, стандартизации и сертификации; оценивать погрешность измерения, применять методы анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака; использовать аттестованную методику выполнения измерений, испытаний и контроля; выбирать средства измерения для контроля параметров деталей машин; обрабатывать результаты измерений; использовать стандарты основных норм взаимозаменяемости и другие нормативно-технические документы при выполнении работ по стандартизации, метрологии и сертификации.</p> <p><b>Навыки:</b> работы на контрольно-измерительном оборудовании; обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, в том числе на ЭВМ; рационального выбора методов и средств измерений; составления схем и карт контроля при оформлении конструкторской и технологической документации.</p> <p><b>Лекции (основные темы):</b> Сущность, цели и задачи стандартизации Виды стандартов. Сущность, цели и задачи сертификации. Обязательная и добровольная системы сертификации. Схемы сертификации и области их использования. Сущность, цели и задачи метрологии. Классификация измерений и методов измерений. Средства контроля, их виды и основные метрологические характеристики. Технические измерения и контроль в машиностроении. Погрешности измерений и их оценка. Обработка результатов измерений.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b> Измерение размеров детали гладким микрометром. Измерение индикатором часового типа размеров и отклонений формы поверхности деталей машин.</p>						
<b>Основная литература</b>	<p>1. Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2015. — 187 с. — 978-5-4387-0464-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34681.html">http://www.iprbookshop.ru/34681.html</a></p> <p>2. Сагалович С.Я. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс] : практикум / С.Я. Сагалович, Т.Н. Андрюхина, Л.П. Ситкина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 108 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54495.html">http://www.iprbookshop.ru/54495.html</a></p> <p>3. Метрология, стандартизация и сертификация. Технические измерения [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / В.Е. Гордиенко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 148 с. — 978-5-9227-0654-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74337.html">http://www.iprbookshop.ru/74337.html</a></p>						
<b>Технические средства</b>	Проекторная аппаратура для презентации лекций и демонстрации иллюстративных материалов. Средства измерений, демонстрационные модели, детали, установки. Компьютеры, оснащенные системами «Компас-3D», MathCAD.						
<b>Компетенции</b>	<b>Приобретаются студентами при освоении модуля</b>						
<b>Профессиональные</b>	<p>ПК-17: способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.</p> <p>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.</p> <p>ПК-19: способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией.</p>						
<b>Зачетных единиц</b>	4	<b>Форма проведения занятий</b>		<b>Лекции</b>	<b>Практ. занятия</b>	<b>Лабор. работы</b>	<b>Самост. работа</b>
		<b>Всего часов</b>		10	8	8	116
<b>Виды контроля</b>	<b>Диф.зач /зач/ экз</b>	<b>КП/КР</b>	<b>Условие зачета модуля</b>	Получение оценки 3, 4 или 5		<b>Форма проведения самостоятельной работы</b>	Изучение теорет. материала, выполнение контр. заданий, курс. работы, подготовка к занятиям
<b>формы</b>	Диф. зач.	Курсовая работа					
<b>Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля</b>		Материаловедение, инженерная графика, методы компьютерного конструирования, технология конструкционных материалов, детали машин, основы технологии машиностроения, нормирование точности, менеджмент качества					