Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента качества и инноваций

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Метрологическое обеспечение производства

27.03.02 «Управление качеством»
(направленность (профиль): «Стандартизация и сертификация»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 27946c1b8288d03f84fbc094e61d5e3318d716cd
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 6 марта 2023 г. по 29 мая 2024 г.
Дата и время: 21-05-2024 12:56:58 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся общих сведений и профессиональных знаний о метрологическом обеспечении производства, основанном на практическом использовании положений метрологии, как основной части системы управления качеством и одной из основных предпосылок достижения требуемого качества продукции.

Задачами учебной дисциплины являются:

– применять методы системного и функционального анализа и обосновывать, принимаемые решения по оптимизации метрологического обеспечения технологических процессов производства продукции и услуг;;
– осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения;;
– овладение технологии разработки стандартов и нормативных документов, связанных с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 27.03.02 «Управление качеством».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Нормативно-правовое обеспечение управления качеством;
– Основы метрологии;
– Средства и методы управления качеством;
– Основы технического регулирования.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Проектная деятельность 8;
– Основы оценки соответствия.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ПК-2.1 Понимает закономерности развития основных положений в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	– знать: основные положения единства измерений; порядок проведения аккредитации лабораторий и организаций;. – уметь: использовать основные положения стандартизации, метрологического обеспечения в производственной деятельности;.
	ПК-3: Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	ПК-3.2 Анализирует возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля и испытаний, а также оценивает экономический эффект от их внедрения	– знать: понятие метрологического обеспечения испытаний продукции, организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения;. – уметь: анализировать современные методы и средства контроля; выполнять измерения, обрабатывать результаты измерений, производить статистические оценки основных параметров;.
		ПК-3.3 Оценивает эффективность разработок в области стандартизации и метрологического обеспечения	– знать: понимать основные принципы стандартизации, процесс разработки стандартов, их роль и значение для обеспечения качества продукции и услуг;. – уметь:

			анализировать результаты стандартизации и метрологического обеспечения, оценивать их влияние на качество продукции и услуг, эффективность процессов и безопасность потребителей; .
	ПК-5: Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа	ПК-5.3 Решает задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения с использованием методов системного и функционального анализа	– знать: учет, проведение поверки и калибровки средств измерений, аттестации эталонов и испытательного оборудования на предприятии;. – уметь: анализировать состояние измерений для достижения необходимого уровня метрологического обеспечения, соответствующего требованиям производства с учетом его развития; внедрять новые методы и средства измерений; разрабатывать методики выполнения измерений;.
	ПК-6: Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	ПК-6.1 Понимает методы постановки и выполнения экспериментов в области стандартизации и метрологического обеспечения	– знать: методику проведения эксперимента;. – уметь: определять цели и задачи эксперимента, выбирать подходящие методы и инструменты для проведения эксперимента;.
		ПК-6.2 Планирует эксперименты по проверке	– знать: этапы планирования и проведения

		корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	экспериментальных измерений;. – уметь: выполнять экспериментальные измерения, обосновывать принимаемые и реализуемые решения по теме исследования; .
		ПК-6.3 Проводит эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	– знать: основы проведения экспериментальных исследований для решения задач метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации;. – уметь: анализировать и интерпретировать научные данные, проводить статистический анализ результатов экспериментов;.
	ПК-7: Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ПК-7.1 Использует профессиональную терминологию и знания основ разработки нормативно-технической документации, регламентирующих вопросы качества продукции в условиях цифровой экономики	– знать: профессиональную терминологию; основные принципы цифровой экономики и их влияние на требования к качеству продукции; . – уметь: применять требования действующих стандартов качества при разработке стандартов и нормативных документов; проводить анализ и оценку качества продукции на основе данных, полученных из цифровых систем мониторинга и контроля;.

		ПК-7.2 Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	– знать: процесс разработки стандартов и нормативных документов, включая этапы и основные принципы работы; требования к оформлению стандартов, нормативных документов и других документов, связанных с профессиональной деятельностью;. – уметь: работать с электронными базами данных стандартов и нормативных документов, проводить поиск информации, анализировать и применять полученные данные;.
		ПК-7.3 Применяет технологию разработки стандартов и нормативных документов (в том числе и в электронном виде), связанных с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	– знать: текстовые редакторы, программы для создания электронных документов, системы управления версиями документов и другие средства автоматизации процесса разработки стандартов;. – уметь: оценивать соответствие разработанных стандартов и нормативных документов требованиям качества через использование электронных инструментов для анализа и проверки;.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*	*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***288***	*144*	*144*
	зачетных единиц	***8***	*4*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***36***	*20*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***78***	*30*	*48*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***120***	*49*	*71*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***54***	*45*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Метрологическое обеспечение производства. (Основные положения, понятия и задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения. Закон РФ о единстве измерений. Основные положения закона. Требования к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль.Разработка и планирование метрологического обеспечения на

этапах подготовки производства нового продукта.
Этапы подготовки производства: планирования и разработки концепции, проектирования и разработки
продукции, проектирования и разработки процессов, окончательной подготовки производства, производства
серийной продукции.Метрологическая экспертиза технической документации. Назначение. Решаемые задачи. Условия достижения результативности при применении метрологической экспертизы документации. Виды чертежей и очередность
выполнения процедуры для деталей различного назначения. Последовательность проведения. Назначение. Результативность.Статистическая оценка приемлемости измерительного процесса. Исследование стабильности, оценка смещения,
оценка сходимости и воспроизводимости. Методы исследования стабильности, методы оценки смещения, методы оценки сходимости и воспроизводимости процесса. Математическое модели и критерии пригодного измерительного процесса.);

Раздел 2 Метрологическое обеспечение испытаний продукции. Испытание и контроль продукции. (Классификация испытаний и испытательного оборудования (ИО). Обеспечение единства измерений в ходе испытаний продукции. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Проведение испытаний продукции. Разработка и аттестация методик испытаний, методик (методов) измерений.Выбор средств измерений при испытаниях и контроле продукции. Использование результатов и характеристик погрешностей измерений при испытаниях и контроле параметров образцов (проб продукции). Применение стандартов ГОСТ Р ИСО 5725 в практике испытательных лабораторий.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Метрологическое обеспечение производства.	20	
Раздел 2.	Метрологическое обеспечение испытаний продукции. Испытание и контроль продукции.	16	
Итого:		**36**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы	Темы практических	Трудоемкость, *академ.час*

дисциплины	занятий (семинаров)	всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Метрологическая экспертиза технологической документации. Метрологическая экспертиза конструкторской документации. Метрологическая экспертиза проектов стандартов. Разработка программы метрологической аттестации средств измерений. Разработка программы проведения анализа метрологического обеспечения производства. Метрологические показатели средств измерений. Определение экономической эффективности мероприятий по стандартизации.	30	
Раздел 2.	Общие сведения. Классификация испытаний и испытательного оборудования. Обеспечение единства измерений в ходе испытаний продукции. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Аттестация испытательного оборудования. Определение погрешности и воспроизводимости результатов испытаний. Поверка средств измерения. Выбор средств измерений при испытаниях и контроле продукции. Применение стандартов	48	

	ГОСТ Р ИСО 5725 в практике испытательных лабораторий.		
Итого:		**78**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	49	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	71	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	45	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**174**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Дегтярев, А.А. Метрология : учебное пособие / Дегтярев А.А., Летягин В.А., Погалов А.И., Угольников С.В. – Москва : Академический Проект, 2020. – 256 с. – ISBN 978-5-8291-3036-7. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829130367.html (дата обращения: 01.03.2024);

2 Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 462 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15927-1. – URL: https://urait.ru/bcode/535387 (дата обращения: 01.03.2024);

3 Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 722 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16051-2. – URL: https://urait.ru/bcode/544887 (дата обращения: 01.03.2024);

4 Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для вузов / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01917-9. – URL: https://urait.ru/bcode/537614 (дата обращения: 01.03.2024);

5 Метрология, стандартизация и сертификация / И.А. Иванов, С.В. Урушев, Д.П. Кононов [и др.]. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 356 с. – ISBN 978-5-507-44065-8. – URL: https://e.lanbook.com/book/208667 (дата обращения: 01.03.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL:

https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, приборами и инструментами для выполнения измерений;

- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 27.03.02 «Управление качеством».

Составитель(и):

доцент Пономарева Кира Валерьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций);

преподаватель Михайленко Ирина Александровна (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Метрологическое обеспечение производства»

по направлению подготовки (специальности)
27.03.02 «Управление качеством»
(направленность (профиль): «Стандартизация и сертификация»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся общих сведений и профессиональных знаний о метрологическом обеспечении производства, основанном на практическом использовании положений метрологии, как основной части системы управления качеством и одной из основных предпосылок достижения требуемого качества продукции.

Задачами учебной дисциплины являются:

– применять методы системного и функционального анализа и обосновывать, принимаемые решения по оптимизации метрологического обеспечения технологических процессов производства продукции и услуг;;
– осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения;;
– овладение технологии разработки стандартов и нормативных документов, связанных с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 27.03.02 «Управление качеством».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Нормативно-правовое обеспечение управления качеством;
– Основы метрологии;
– Средства и методы управления качеством;
– Основы технического регулирования.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Проектная деятельность 8;
– Основы оценки соответствия.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ПК-2.1 Понимает закономерности развития основных положений в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	– знать: основные положения единства измерений; порядок проведения аккредитации лабораторий и организаций;. – уметь: использовать основные положения стандартизации, метрологического обеспечения в производственной деятельности;.
	ПК-3: Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	ПК-3.2 Анализирует возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля и испытаний, а также оценивает экономический эффект от их внедрения	– знать: понятие метрологического обеспечения испытаний продукции, организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения;. – уметь: анализировать современные методы и средства контроля; выполнять измерения, обрабатывать результаты измерений, производить статистические оценки основных параметров;.
		ПК-3.3 Оценивает	– знать: понимать

		эффективность разработок в области стандартизации и метрологического обеспечения	основные принципы стандартизации, процесс разработки стандартов, их роль и значение для обеспечения качества продукции и услуг;. – уметь: анализировать результаты стандартизации и метрологического обеспечения, оценивать их влияние на качество продукции и услуг, эффективность процессов и безопасность потребителей; .
	ПК-5: Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа	ПК-5.3 Решает задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения с использованием методов системного и функционального анализа	– знать: учет, проведение поверки и калибровки средств измерений, аттестации эталонов и испытательного оборудования на предприятии;. – уметь: анализировать состояние измерений для достижения необходимого уровня метрологического обеспечения, соответствующего требованиям производства с учетом его развития; внедрять новые методы и средства измерений; разрабатывать методики выполнения измерений;.
	ПК-6: Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по	ПК-6.1 Понимает методы постановки и выполнения экспериментов в области	– знать: методику проведения эксперимента;. – уметь: определять цели и задачи

	проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	стандартизации и метрологического обеспечения	эксперимента, выбирать подходящие методы и инструменты для проведения эксперимента;.
		ПК-6.2 Планирует эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	– знать: этапы планирования и проведения экспериментальных измерений;. – уметь: выполнять экспериментальные измерения, обосновывать принимаемые и реализуемые решения по теме исследования; .
		ПК-6.3 Проводит эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	– знать: основы проведения экспериментальных исследований для решения задач метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации;. – уметь: анализировать и интерпретировать научные данные, проводить статистический анализ результатов экспериментов;.
	ПК-7: Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ПК-7.1 Использует профессиональную терминологию и знания основ разработки нормативно-технической документации, регламентирующих вопросы качества продукции в условиях цифровой экономики	– знать: профессиональную терминологию; основные принципы цифровой экономики и их влияние на требования к качеству продукции; . – уметь: применять требования действующих стандартов качества при разработке стандартов и

			нормативных документов; проводить анализ и оценку качества продукции на основе данных, полученных из цифровых систем мониторинга и контроля;.
		ПК-7.2 Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	– знать: процесс разработки стандартов и нормативных документов, включая этапы и основные принципы работы; требования к оформлению стандартов, нормативных документов и других документов, связанных с профессиональной деятельностью;. – уметь: работать с электронными базами данных стандартов и нормативных документов, проводить поиск информации, анализировать и применять полученные данные;.
		ПК-7.3 Применяет технологию разработки стандартов и нормативных документов (в том числе и в электронном виде), связанных с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	– знать: текстовые редакторы, программы для создания электронных документов, системы управления версиями документов и другие средства автоматизации процесса разработки стандартов;. – уметь: оценивать соответствие разработанных стандартов и

			нормативных документов требованиям качества через использование электронных инструментов для анализа и проверки;.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*	*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***288***	*144*	*144*
	зачетных единиц	***8***	*4*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***36***	*20*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***78***	*30*	*48*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***120***	*49*	*71*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***54***	*45*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Метрологическое обеспечение производства. (Основные положения, понятия и задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения. Закон РФ о единстве измерений. Основные положения закона. Требования к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль.Разработка и планирование метрологического обеспечения на этапах подготовки производства нового продукта.
Этапы подготовки производства: планирования и разработки концепции, проектирования и разработки
продукции, проектирования и разработки процессов, окончательной подготовки производства, производства

серийной продукции.Метрологическая экспертиза технической документации. Назначение. Решаемые задачи. Условия достижения результативности при применении метрологической экспертизы документации. Виды чертежей и очередность
выполнения процедуры для деталей различного назначения. Последовательность проведения. Назначение. Результативность.Статистическая оценка приемлемости измерительного процесса. Исследование стабильности, оценка смещения,
оценка сходимости и воспроизводимости. Методы исследования стабильности, методы оценки смещения, методы оценки сходимости и воспроизводимости процесса. Математическое модели и критерии пригодного измерительного процесса.);

Раздел 2 Метрологическое обеспечение испытаний продукции. Испытание и контроль продукции. (Классификация испытаний и испытательного оборудования (ИО). Обеспечение единства измерений в ходе испытаний продукции. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Проведение испытаний продукции. Разработка и аттестация методик испытаний, методик (методов) измерений.Выбор средств измерений при испытаниях и контроле продукции. Использование результатов и характеристик погрешностей измерений при испытаниях и контроле параметров образцов (проб продукции). Применение стандартов ГОСТ Р ИСО 5725 в практике испытательных лабораторий.).

6 Составитель(и):

доцент Пономарева Кира Валерьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций);

преподаватель Михайленко Ирина Александровна (кафедра менеджмента качества и инноваций).