

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

09.03.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.2.6 Организация и технология испытаний

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

27.03.01 Стандартизация и метрология

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Стандартизация, сертификация и управление качеством в
производстве, сфере торговли и потребительских услуг

Курс 4
Семестр 7

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	180 / 5	часов/зачетных единиц
Лекции	32	часов
Лабораторные работы	48	часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	80	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	100	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	7	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 27.03.01 Стандартизация и метрология

Программу составили:

ст.преподаватель	ССТ	СОГЛАСОВАНО	Е.М. Цветкова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра стандартизации, сертификации и товароведения

(наименование кафедры)		
15.02.2023	протокол №	5
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.И. Федюков
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.И. Федюков
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Актуганова Мария Владимировна, Начальник отдела качества, сертификации и метрологии АО "ОКТБ "Кристалл"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 09.03.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /И.Р. Валиева/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-2 Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции	ИД-1 Знает: - Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения, поверки (калибровки) средств измерений, вопросы определения межповерочных интервалов - Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы выбора методов и средств измерений, работы по метрологическому обеспечению в организации, условия проведения измерений, вопросы хранения и обслуживания эталонов, разработки и аттестации методик испытаний - Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений - Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений - Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений	знания: Знает: - Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения, поверки (калибровки) средств измерений, вопросы определения межповерочных интервалов - Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы выбора методов и средств измерений, работы по метрологическому обеспечению в организации, условия проведения измерений, вопросы хранения и обслуживания эталонов, разработки и аттестации методик испытаний - Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений - Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений - Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений умения: навыки:

<p>ИД-2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений, методики и средства поверки (калибровки) средств измерений - Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений, оценивать требуемую точность измерений - Проводить техническое обслуживание, консервацию эталонов, средств поверки и калибровки и подготавливать расчетные материалы для обоснования их приобретения - Осуществлять выбор средств измерений, разрабатывать схемы измерений - Определять порядок проведения аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений, проводить работы и оформлять результаты аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений - Проводить метрологическую экспертизу технической документации - Проводить разработку технической документации, проектов стандартов и нормативных документов 	<p>знания:</p> <p>умения: - Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений, методики и средства поверки (калибровки) средств измерений - Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений, оценивать требуемую точность измерений - Проводить техническое обслуживание, консервацию эталонов, средств поверки и калибровки и подготавливать расчетные материалы для обоснования их приобретения - Осуществлять выбор средств измерений, разрабатывать схемы измерений - Определять порядок проведения аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений, проводить работы и оформлять результаты аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений - Проводить метрологическую экспертизу технической документации - Проводить разработку технической документации, проектов стандартов и</p> <p>навыки:</p>
--	--

	<p>ИД-3 Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка нормативных документов на проведение поверки (калибровки) средств измерений - Разработка комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений - Планирование обеспечения рабочих мест оборудованием, материалами, оргтехникой, необходимыми для выполнения работ по метрологическому обеспечению - Организация работы по планированию метрологической экспертизы технической документации в подразделении 	<p>знания:</p> <p>умения:</p> <p>навыки: Владеет навыками: - Разработка нормативных документов на проведение поверки (калибровки) средств измерений - Разработка комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений - Планирование обеспечения рабочих мест оборудованием, материалами, оргтехникой, необходимыми для выполнения работ по метрологическому обеспечению - Организация работы по планированию метрологической экспертизы технической документации в подразделении</p>
--	---	--

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Метрология (ПК-2); практик: Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-2)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Организация работ по контролю качества и метрологической экспертизе (ПК-2)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный

подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Подготовка к испытанию	84	ПК-2
Лекция. Основные термины и определения	2	
Лабораторная работа. Классификация видов испытания	4	
Лекция. Изучение внешне влияющих факторов на проведения испытания	2	
Лабораторная работа. Определение ВВФ на бытовую технику	4	
Лекция. Методика испытания	4	
Лабораторная работа. Создание методики испытания на объект	4	
Лекция. Программа испытания	4	
Лабораторная работа. Оформление программы испытания на объект	2	
Лекция. Определение минимального количества образцов для испытания	2	
Лабораторная работа. Решение задач	2	
Лекция. Основные статистические показатели	2	
Лабораторная работа. Расчет статистических показателей качества	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение нормативных документов	50	
Проведение испытания	96	ПК-2
Лекция. Особенности проведения испытаний древесины	4	
Лабораторная работа. Проведение испытания по определению качества щепы древесной	6	
Лекция. Особенности проведения испытаний на упаковку	2	
Лабораторная работа. Проведение испытаний на полипропиленовую упаковку	6	
Лекция. Сравнение двух методов испытания	2	
Лабораторная работа. Анализ двух методов испытаний на воспроизводимость и точность	6	
Лекция. Проведение испытаний на определение качественных показателей спичек бытовых	4	
Лабораторная работа. Проведение испытаний на определение качественных показателей спичек бытовых	4	
Лекция. Особенности проведение испытаний на продукты питания	4	
Лабораторная работа. Проведение испытаний молочной продукции	6	

Лабораторная работа. Проведение испытаний строительных материалов	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение реферата		
Изучение нормативных документов	50	
Иная контактная работа:	0	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение написания реферата. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является балльно-рейтинговый контроль.

Требование к реферату

Реферат оформляется в машинописном виде на листах формата А4, шрифт 14 пт, междустрочный интервал – 1,5. Объем реферата 8–10 страниц.

На титульном листе по центру – тема реферата, справа под темой – фамилия и инициалы кандидата, снизу по центру – место и год написания реферата. Титульный лист используется при шифровании данных кандидата.

Оформление реферата производится в следующем порядке: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, разбитая на главы и параграфы, заключение, список литературы, возможны приложения (таблицы, схемы, диаграммы, иллюстрации);

- каждая часть реферата начинается с новой страницы;

- список литературы оформляется на отдельном листе в алфавитном порядке с указанием наименования, даты, номера, издательства;

- оглавление – план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится;

- введение – формулируется суть исследуемой проблемы, определяется значимость и актуальность выбранной темы, указывается цель и задачи реферата, дается характеристика используемой нормативной правовой базы и литературы;

- основная часть может состоять из двух разделов: в первом анализируется и раскрывается отдельная проблема или одна из ее сторон в соответствии с выбранной темой, описывается существующая нормативная правовая база, а также действующая практика государственного управления, организация государственной гражданской службы, во втором даются предложения с четко выраженной авторской позицией, логичными и обоснованными выводами по совершенствованию практики, решению проблем государственного управления, реформирования государственной гражданской службы и т.п.;

- в заключении должны быть представлены краткие и четкие выводы, вытекающие из основной части. Кроме того, рекомендуется обозначить те аспекты проблемы, которые известны автору, но не были им рассмотрены в силу объективных причин;

- в библиографическом списке указываются законы, иные нормативные правовые акты, литература, Интернет-источники, на которые ссылается автор в тексте реферата, и иные документы, использованные при подготовке реферата.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Цветкова, Екатерина Михайловна. Испытание деревянных конструкций с помощью машины испытательной универсальной AG-IC 50kN [Текст] : лабораторный практикум : [по направлениям подготовки 27.04.01 "Стандартизация и метрология", 35.03.02 "Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств", очной и заочной форм обучения дисциплины "Организация и технология испытаний"] / Е. М. Цветкова, М. С. Чернова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 46 с. ISBN 978-5-8158-2007-4. Экземпляры: всего 15.	15 / https://portal.volgatech.net/books/Zvetkova_ispitanie_drevesnix_konstrukzii_s_pomoshu_mashini_ispitatelnoi_universalnoi_AG_IC_50kN_2018.pdf
2.	Цветкова, Екатерина Михайловна. Технический контроль и информационная защита [Текст] : учебное пособие : по направлению подготовки бакалавров и магистров "Стандартизация и метрология" / Е. М. Цветкова, И. О.	14 / https://portal.volgatech.net/books/Zvetkova_Tehnicheskij_kontrol_i_informatsionnaya

	Танрывердиев; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 63 с. ISBN 978-5-8158-2145-3. Экземпляры: всего 14.	_zashita_2019.pdf
3.	Шашин, Дмитрий Евгеньевич. Исследование параметров пассивных тонкопленочных элементов [Текст] : лабораторный практикум для студентов по направлениям подготовки 11.04.04 "Электроника и наноэлектроника", 11.04.02 "Информационные технологии и системы связи", 21.10.00 "Конструирование и технологии электронных средств" / Д. Е. Шашин, Е. М. Цветкова, А. Г. Разина; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2021. - 61 с. ISBN 978-5-8158-2247-4. Экземпляры: всего	15 / https://portal.volgatech.net/books/Shashin_Issledovaniye_parametrov_passivnykh_tonkoplennoknykh_elementov_2021.pdf
4.	Уголев, Борис Наумович. Испытания древесины и древесных материалов [Текст] : [учебное пособие для лесотехнических специальностей вузов] / Б. Н. Уголев. Москва: Лесная промышленность, 1965. - 250, [1] с. Экземпляры: всего 3.	3
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	167 (I)	Доска маркерная 120*240см с набором минимум (1), Доска маркерная 120x240 см (1), Ноутбук ASUS K53S 15,6" (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX78 (1), Экран настенный 200x200 см рулонный (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	161 (I)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office

			Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	121 (II)	Динамометр образцовый ДОСМ-3-2У (1), Испытательный стенд ГОСТ 9624-93 (1), Прибор testo 606-1 (влажномер) (1), Прибор testo 608-H-1 (термогигрометр) (4), Стенд универсальный И-266 в сборе для испытания мебели (1), Угломер с нониусом 2УМ (1), Угломер с нониусом 5 УМ (1), Штангенглубиномер (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
4.	123 (II)	Баня водяная (1), Влажомер Gann Compact S (1), Испытательный стенд ГОСТ 15613.1-84 (1), Испытательный стенд ГОСТ 25884-83 (1), Конструкторская документация (11), Ноутбук ASUS K53S 15,6" (2), ПК RAY B314,3.(клав.,мышь оптич.,пачкорд,ИДТО ,монитор 21,5 " View Sonic VA2248-LEG (1), Проектор AcerX128H (1), Профилемер поверхности STAR 6223+ выносной датчик (1), Угломер тип2 (127) (1), Универсальная испытательная машина AG-50kN IC (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

1.Целью исследований является....

1. Определение значений величины
2. Определение значений величины при заданных режимах и ВВФ
3. Определение характеристик явлений, не изученных ранее; выявление взаимосвязи неких явлений; изучение развития явлений; описание нового явления;
4. Установление факта нахождения величины (параметров)в заданном допуске при

заданных решениях

2. Составляющая исследования, в котором указывается требования к микроклимату:

1. Объект исследований

Порядок проведения исследования

2. Условия исследований

3. Отличительной особенностью средства контроля является:

1. Наличие вспомогательных устройств для закрепления объекта контроля;
2. Наличие каналов связи с центром обработки информации;
3. Наличие сравнивающего устройства
4. Наличие отсчетного устройства

4. К средствам испытания *не относится*:

1. Испытательное оборудование
2. Испытуемое оборудование
3. Измерительное оборудование
4. Вещества и материалы-источники воздействующих факторов

5 Прием сравнения измеряемой физической величины с ее единицей называется:

1. Принципом измерений
2. Способом измерений
3. Методом измерений
4. Видом измерений

6 Получение необходимого объема информации о характеристиках свойств объекта в такой же интервал времени, как и в предусмотренных условиями эксплуатации является:

1. Ускоренное время проведения испытаний
2. Нормальное время проведения испытаний
3. Сокращенное время проведения испытаний
4. Абсолютное время проведения испытаний

7. Определение уровня транспортабельности объекта в заданных условиях

1. Транспортабельность
2. Надежность
3. Прочность
4. Долговечность

8. К механическим ВВФ относят:

1. Поток жидкости
2. Нагрев
3. Среду с коррозионной активностью
4. Гамму излучения

9 Установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм для достижения единства и требуемой точности измерения - это

1. Метрологическое обеспечение
2. Обеспечение безопасности
3. Условия испытаний
4. Испытания

10 К конструкторским документам **не** относятся:

1. Расчетные таблицы
2. Пояснительная записка
3. Маршрутные карты
4. Чертежи

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1.1 Понятия "испытания" и "контроль качества"

1.2 Обобщенная схема процесса испытаний, их основные признаки, определения в различных НД.

1.3 Роль испытаний в материальном производстве.

1.4 Развитие потребностей общества, их связь с качеством жизни. Качество-свойство-

характеристика.

1.5 Жизненный цикл продукции и место в нем испытаний.

1.6 История развития испытательного

1.7 Место испытаний в мониторинге объектов техники. Трёхэтапная система испытаний.

2.1 Термины в области определения характеристик качества продукции. Терминология в области качества в международных НД

2.2 Международные организации и нормативные документы в области испытаний.

2.3 История создания и развития системы аккредитации ИЛ в мире.

2.4 Европейский опыт в сфере испытаний.

2.5 Российская государственная система испытаний

3.1 Основные понятия, термины и определения

3.2 Характеристика стандарта ГОСТ 16504-81. Основные термины и определения.

3.3 Цели и задачи испытаний. Общность цели и конкретность задач при испытаниях. Зависимость задач от вида испытаний и требований заказчика.

3.4 Классификация испытаний. Признаки и система классификации, классификационные группы..

3.5 Требования к испытаниям при разработке и постановке продукции на производство

3.6 Общие требования к испытательным лабораториям

3.7 Организация работы ИЛ

3.8 Принципы независимости, беспристрастности, честности в работе лабораторий.

3.9 Система менеджмента качества в лаборатории

3.10 Техническая компетентность лабораторий

3.11 Факторы, влияющие на техническую компетентность.

3.12 Компетентность персонала лаборатории.

3.13 Менеджмент образцов.

3.14 Методы испытаний и оценка их пригодности.

3.15 Испытательное оборудование. Контроль и аттестация

3.16 Протоколы испытаний, мнения и толкования.

3.17 Обеспечение качества в испытательной лаборатории.

3.18 Прослеживаемость испытаний и измерений

3.19 Управление качеством в испытательной лаборатории. Инструменты управления качеством.

3.20 Программы качества. Аудит качества испытаний.

3.21 Условия взаимного признания результатов испытаний.

3.22 Аккредитация испытательных лабораторий. Кольцевые испытания

3.23 Планирование испытаний.

3. 24 Испытания в процедурах подтверждения соответствия Место испытаний при сертификации и декларировании. Требования к ИЛ, аккредитованной на право проведения сертификационных испытаний