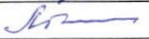


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Средства измерения, испытания и контроля. Часть 2

Направление подготовки/ специальность	12.03.01 Приборостроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Приборостроение		
Специализация	Приборы и методы контроля качества и диагностики		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры отделения
контроля и диагностики
Руководитель ООП
Преподаватель

	А.П. Суржиков
	Б.Б. Мойзес
	А.Е. Гольдштейн

2020 г.

1. Роль дисциплины «Средства измерения, испытания и контроля. Часть 2» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Средства измерения, испытания и контроля. Часть 2	8	ОПК(У)-4	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-4.В1	Владеет опытом выбора соответствующих ресурсов, современных методик и оборудования для проведения экспериментальных исследований и измерений
					ОПК(У)-4.У1	Умеет применять соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
					ОПК(У)-4.З1	Знает современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
		ОПК(У)-5	Способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований	Р5	ОПК(У)-5.В1	Владеет опытом обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов
					ОПК(У)-5.У1	Умеет обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов
					ОПК(У)-5.З1	Знает методы обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов
		ПК(У)-5	Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	Р7	ПК(У)-5.В1	Владеет навыками проектирования и конструирования в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов
					ПК(У)-5.У1	Умеет проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов
					ПК(У)-5.З1	Знает основы проектирования и конструирования в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов
					ПК(У)-5.В2	Владеет опытом определения конструктивных особенностей разрабатываемых контрольно-измерительных приборов и систем
					ПК(У)-5.У2	Умеет определять условия и режимы эксплуатации разрабатываемых контрольно-измерительных приборов и систем
					ПК(У)-5.З2	Знает возможные конструктивные особенности разрабатываемых контрольно-измерительных приборов и систем

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Применять навыки планирования, подготовки, проведения теоретических и экспериментальных исследований, а также представления и интерпретации полученных результатов.	ОПК(У)-4, 5	Раздел 1. «Магнитный контроль» Раздел 2. «Вихретоковый контроль» Раздел 3. «Основы электрического неразрушающего контроля»	Практическое задание Защита лабораторной работы Защита курсовой работы Экзамен
РД2	Разрабатывать нормативную, техническую и методическую документацию в области неразрушающего контроля и измерительной техники.		Раздел 1. «Магнитный контроль» Раздел 2. «Вихретоковый контроль» Раздел 3. «Основы электрического	Практическое задание Защита лабораторной работы Защита курсовой работы

			неразрушающего контроля	Экзамен
РДЗ	Разрабатывать инновационные и эффективные методы и средства измерения и контроля и осуществлять комплексную профессиональную деятельность при их разработке.	ПК(У)-5	Раздел 1. «Магнитный контроль» Раздел 2. «Вихретоковый контроль» Раздел 3. «Основы электрического неразрушающего контроля»	Практическое задание Защита лабораторной работы Защита курсовой работы Экзамен

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Шкала для оценочных мероприятий и зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

--	--

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Практическое задание	Задания: 1 Перечислить виды дефектов сварных соединений. 2 Рассчитать уровень чувствительности. 3 В каких случаях применяется контроль в приложенном, а в каких в остаточном магнитных полях?
2.	Лабораторная работа	Лабораторная работа «Вихретоковая дефектоскопия ферромагнитных изделий» 1. Изучить принцип вихретокового метода контроля и конструкции вихретоковых преобразователей. 2. Изучить инструкцию по эксплуатации дефектоскопа ВД-12НФМ, приведенную в описании лабораторной работы. 3. Подготовить прибор к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации. 4. Произвести дефектоскопию на образцах: вырезка участка сварного шва тройника паропровода; участок электросварной трубы. 5. Построить градуировочную кривую для оценки глубины дефекта. Для построения кривой использовать контрольный образец, входящий в состав дефектоскопа и образцы, предоставленные преподавателем. Для повышения достоверности измерения проводить пятикратно и результат усреднять. Лабораторная работа «Исследование магнитного толщиномера МТ2003» 1. Произвести измерение толщины пяти образцов из диэлектрического материала. На каждой пластине провести по 10 измерений. Для каждой пластины рассчитать среднее значение толщины и среднего отклонения толщины пластины от среднего значения. Записать результат измерения. 2. Изучить влияние краевого эффекта на показание прибора. Графически оценить величину допустимого расстояния до края объекта контроля, при котором возникающая дополнительная погрешность не превышает основной погрешности прибора. Сравнить действительное значение расстояния до края с указанным в паспорте прибора. 3. Создать рабочую группу, активизировать ее и провести 10 измерений толщины на одном из предыдущих образцов. 4. Используя дополнительные функции толщиномера получить среднее значение толщины и

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		среднее отклонение толщины пластины от среднего значения.
3.	Курсовая работа	Тематика работ: 1. Методика вихретоковой дефектоскопии водогазопроводных труб 2. Методика вихретоковой дефектоскопии немагнитных труб 3. Методика вихретоковой дефектоскопии тела бурильной трубы 4. Методика вихретоковой дефектоскопии замков бурильной трубы Вопросы к защите: 1. Технические требования к аппаратуре. 2. Способы контроля. 3. Виды намагничивания.
4.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Физические основы электрического контроля. Электрическое поле. Электрические свойства материалов. 2. Емкостный метод контроля. Физические основы. Конструкции измерительных преобразователей. 3. Емкостный метод контроля. Схемы включения измерительных преобразователей. 4. Магнитографический метод контроля. Методика проведения. Оборудование.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Практическое задание	Процедура проведения: состоит из нескольких задач и проводится в письменной форме. Оценивание: согласно рейтингу дисциплины. Критерии оценивания: полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
2.	Защита лабораторной работы	Процедура проведения: состоит из двух вопросов и проводится в устной форме. Оценивание: согласно рейтингу дисциплины. Критерии оценивания: полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Методические материалы – методические указания к лабораторным работам.
3.	Защита курсовой работы	Курсовая работа выполняется в форме реферата по теоретической и практической проблематике организации и нормирования труда. Для эффективного проведения самостоятельного поиска решения предлагаемых задач имеется возможность использовать обширный учебно-методический материал, Интернет-ресурсы, научную и справочную литературу. Одним из

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																		
		существенных условий написания курсовой работы по выбранной теме является умение студентов оперировать нормативно-техническими документами и проводить их анализ, а так же представлять аналитическую информацию в виде таблиц, схем, графиков. Курсовая работа представляет собой выполнение задания на основе исходных данных следующих разделов: Титульный лист Введение Общие сведения Персонал неразрушающего контроля Приборы и средства необходимые для выполнения контроля Нормирование Условия проведения контроля Выполнение контроля Оценка Оформление и оценка результатов контроля (акт, заключение и т.п.) Выводы по работе Список литературы (не менее 10 источников, eng) Студенты могут выбирать темы курсовой работы в рамках предложенной тематики (тематика прописана в рабочей программе дисциплины) с учетом индивидуальных предпочтений. Выбор варианта для расчетного раздела курсовой работы осуществляется в соответствии с номером в списке группы или по согласованию с преподавателем (допускается самостоятельный выбор темы). Все варианты курсовой работы имеют один и тот же перечень заданий, которые необходимо выполнить. Критерии оценивания выполнения курсовой работы: <table><tr><td>Титульный лист</td><td>5</td></tr><tr><td>Введение</td><td>5</td></tr><tr><td>Общие сведения</td><td>10</td></tr><tr><td>Персонал неразрушающего контроля</td><td>10</td></tr><tr><td>Приборы и средства необходимые для выполнения контроля</td><td>10</td></tr><tr><td>Нормирование</td><td>10</td></tr><tr><td>Условия проведения контроля</td><td>10</td></tr><tr><td>Выполнение контроля</td><td>10</td></tr><tr><td>Оценка</td><td>10</td></tr></table>	Титульный лист	5	Введение	5	Общие сведения	10	Персонал неразрушающего контроля	10	Приборы и средства необходимые для выполнения контроля	10	Нормирование	10	Условия проведения контроля	10	Выполнение контроля	10	Оценка	10
Титульный лист	5																			
Введение	5																			
Общие сведения	10																			
Персонал неразрушающего контроля	10																			
Приборы и средства необходимые для выполнения контроля	10																			
Нормирование	10																			
Условия проведения контроля	10																			
Выполнение контроля	10																			
Оценка	10																			

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания	
		Оформление и оценка результатов контроля (акт, заключение и т.п.) 10 Выводы по работе 5 Список литературы (не менее 10 источников, eng) 5 Критерии оценивания: полный ответ по разделу – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Подготовленная курсовая работа подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтинг планом курсовой работы сроки. Проверка курсовых работ преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи. Преподаватель оценивает выполнение курсовой работы и соответствие календарному рейтинг плану по 40-балльной системе. Курсовая работа считается выполненной, а студент получает допуск к защите при получении 22 баллов, на титульном листе преподаватель делает отметку «К защите», проставляет набранное количество баллов и ставит подпись. Если в результате проверки студент получает меньшую сумму баллов, то работа возвращается студенту для доработки или переделки. Замечания преподаватель в письменном виде представляет студенту. На титульном листе делается отметка «Доработать» или «Переделать».	
4.	Экзамен	Процедура проведения: состоит из ответа на билет и проводится в письменной форме по результатам выполнения курса. Время на выполнение – 1 час. Оценивание: согласно рейтинговой системе университета. Критерии оценивания: полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Методические материалы – лекции, учебно-методическая литература к курсу.	