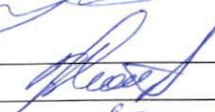
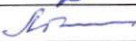


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, ИСПЫТАНИЯ И КОНТРОЛЯ. ЧАСТЬ 2

Направление подготовки/ специальность	12.03.01 Приборостроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информационные системы и технологии в неразрушающем контроле и безопасности		
Специализация	Информационные системы и технологии в неразрушающем контроле и безопасности		
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. Суржигов
	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	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Средства измерения, испытания и контроля. Часть 2	8	ОПК(У)-3	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении	И.ОПК(У)-3.1	Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений	ОПК(У)-3.1B1	Владеет опытом выбора соответствующих ресурсов, современных методик и оборудования для проведения экспериментальных исследований и измерений
						ОПК(У)-3.1У1	Умеет применять соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
						ОПК(У)-3.131	Знает современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
				И.ОПК(У)-3.2	Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов	ОПК(У)-3.2B1	Владеет опытом обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов
						ОПК(У)-3.2У1	Умеет обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов
						ОПК(У)-3.231	Знает методы обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов
		ПК(У)-6	Способен к проектированию и конструированию контрольно-измерительных приборов и систем в соответствии с техническим заданием	И.ПК(У)-6.1	Определяет конструктивные особенности разрабатываемых контрольно-измерительных приборов и систем	ПК(У)-6.1B2	Владеет навыками определения конструктивных особенностей разрабатываемых контрольно-измерительных приборов и систем
						ПК(У)-6.1B2	Умеет определять условия и режимы эксплуатации разрабатываемых контрольно-измерительных приборов и систем
						ПК(У)-6.132	Знает возможные конструктивные особенности разрабатываемых контрольно-измерительных приборов и систем
				И.ПК(У)-6.2	Разрабатывает техническое задание и конструкторскую документацию на проектирование контрольно-измерительных приборов и систем	ПК(У)-6.2B1	Владеет навыками разработки технического задания на проектирование контрольно-измерительных приборов и систем, их составных частей
						ПК(У)-6.2У1	Умеет разрабатывать техническое задание
						ПК(У)-6.231	Знает правила составления технического задания
				И.ПК(У)-6.3	Проектирует контрольно-измерительные приборы и системы при помощи программных средств	ПК(У)-6.3B2	Владеет навыками применения программные средства для проектирования контрольно-измерительных приборов и систем
						ПК(У)-6.3У2	Умеет применять программные средства для проектирования контрольно-измерительных приборов и систем
						ПК(У)-6.332	Знает программные средства для проектирования 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.	И.ОПК(У)-3.1 И.ОПК(У)-3.2 И.ПК(У)-6.1 И.ПК(У)-6.2 И.ПК(У)-6.3	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 неразрушающего контроля»	Практическое задание Защита лабораторной работы Защита курсовой работы Экзамен
РД3	Разрабатывать инновационные и эффективные методы и средства измерения и контроля и осуществлять комплексную профессиональную деятельность при их разработке.		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.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1 Какая конструкция индукционного преобразователя используется в толщиномере МТ2003? 2 На чем основан магнитопорошковый метод контроля? 3 Какие существуют способы нанесения дефектоскопических материалов на объект контроля?
3.	Защита курсовой работы	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. Электроемкостный метод контроля. Физические основы. Конструкции измерительных преобразователей. 3. Электроемкостный 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

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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 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.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																								
		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><tr><td>Оформление и оценка результатов контроля (акт, заключение и т.п.)</td><td>10</td></tr><tr><td>Выводы по работе</td><td>5</td></tr><tr><td>Список литературы (не менее 10 источников, eng)</td><td>5</td></tr></table> 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 рейтингом планом курсовой работы сроки. Проверка курсовых работ преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи. Преподаватель оценивает выполнение курсовой работы и соответствие календарному рейтинговому 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».	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	Оформление и оценка результатов контроля (акт, заключение и т.п.)	10	Выводы по работе	5	Список литературы (не менее 10 источников, eng)	5
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																									
Оформление и оценка результатов контроля (акт, заключение и т.п.)	10																									
Выводы по работе	5																									
Список литературы (не менее 10 источников, eng)	5																									
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.																								