

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

**Средства измерения, испытания и контроля. Часть 1**

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	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Вид промежуточной аттестации	Экз., Диф. зачет (КР)	Обеспечивающее подразделение	ОКД
---------------------------------	--------------------------	---------------------------------	-----

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики Руководитель ООП Преподаватель		Суржиков А.П.
		Мойзес Б.Б.
		Лобанова И.С.

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «Средства измерений, испытаний, контроля. Часть 1» 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 измерений, испытаний, контроля. Часть 1	7	ПК(У)-1	Способен к организации и проведению работ по техническому контролю и диагностированию объектов	И.ПК(У)-1.1	Организует работы по техническому контролю и диагностированию объектов	ПК(У)-1.1B1	Владеет навыками выбора методов и оборудования неразрушающего контроля для технического контроля и диагностирования объектов методами неразрушающего контроля
						ПК(У)-1.1У1	Умеет анализировать условия проведения технического контроля и диагностирования объектов
						ПК(У)-1.1З1	Знает методы неразрушающего контроля
				И.ПК(У)-1.2	Проводит работы по техническому контролю и диагностированию объектов	ПК(У)-1.2B1	Владеет навыками проведения технического контроля и диагностирования объектов методами неразрушающего контроля
						ПК(У)-1.2У1	Умеет эксплуатировать оборудование для проведения неразрушающего контроля
						ПК(У)-1.2З1	Знает оборудование для проведения неразрушающего контроля
				И.ПК(У)-1.3	Обрабатывает результаты и оформляет заключения по результатам технического контроля и диагностирования объектов	ПК(У)-1.3B1	Владеет навыками анализа и оформления результатов технического контроля и диагностирования объектов методами неразрушающего контроля
						ПК(У)-1.3У1	Умеет разрабатывать рекомендации по устранению выявленных недопустимых дефектов
						ПК(У)-1.3З1	Знает методы оформления результатов технического контроля и диагностирования объектов
		ПК(У)-3	Способен к организации и проведению контроля качества изделий на всех этапах производственного цикла	И.ПК(У)-3.1	Организует и проводит контроль качества изделий на всех этапах производственного цикла методами неразрушающего контроля	ПК(У)-3.1B1	Владеет навыками организации контроля качества изделий на всех этапах производственного цикла методами неразрушающего контроля
						ПК(У)-3.1У1	Умеет анализировать условия проведения контроля качества изделий на всех этапах производственного цикла
						ПК(У)-3.1З1	Знает методы организации контроля качества изделий на всех этапах производственного цикла методами неразрушающего контроля
		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)-6.1У2	Умеет определять условия и режимы эксплуатации разрабатываемых контрольно-измерительных приборов и систем
						ПК(У)-6.1З2	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			
РД 1	Выявлять и классифицировать дефекты основного металла и сварных соединений, а также неметаллических материалов	И.ПК(У)-1.1, И.ПК(У)-1.2, И.ПК(У)-1.3 И.ПК(У)-3.1 И.ПК(У)-6.1	Раздел 1. Визуальный и измерительный контроль, Раздел 2. Капиллярный контроль, Раздел 3. Контроль герметичности	Защита отчетов по лабораторным работам, выполнение практических заданий в электронном курсе
РД 2	Выбирать и использовать необходимые для проведения контроля приборы и инструменты		Раздел 1. Визуальный и измерительный контроль, Раздел 2. Капиллярный контроль, Раздел 3. Контроль герметичности	Защита отчетов по лабораторным работам, выполнение практических заданий в электронном курсе
РД 3	Выбирать параметры контроля в соответствии с действующей НТД		Раздел 1. Визуальный и измерительный контроль, Раздел 2. Капиллярный контроль, Раздел 3. Контроль герметичности	Защита отчетов по лабораторным работам, выполнение практических заданий в электронном курсе
РД 4	Разрабатывать технологические карты контроля		Раздел 1. Визуальный и измерительный контроль, Раздел 2. Капиллярный контроль, Раздел 3. Контроль герметичности	Защита отчетов по лабораторным работам, выполнение практических заданий в электронном курсе

## 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).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному

70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

#### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

<b>% выполнения заданий экзамена</b>	<b>Экзамен, балл</b>	<b>Соответствие традиционной оценке</b>	<b>Определение оценки</b>
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

#### 1. Перечень типовых заданий

	<b>Оценочные мероприятия</b>	<b>Примеры типовых контрольных заданий</b>
1.	Тестирование	Вопросы: 1. Как называется часть шва наиболее удаленная от его лицевой поверхности? 2. Приведите составы, входящие в набор дефектоскопических материалов 3. Дайте понятие определению «натекание».
2.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Визуальный контроль неметаллических материалов 2. Контроль сварных соединений под водой

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Применение контроля проникающими веществами при контроле ответственных изделий
3.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. В чем принципиальное отличие областей применения жесткого и гибкого эндоскопов 2. Способы изготовления контрольных образцов для контроля проникающими веществами. 3. Какие способы контроля герметичности наиболее чувствительны к обнаружению дефектов.
4.	Опрос	Вопросы: 1. Дайте определение понятию «дефект». 2. Области применения контроля проникающими веществами. 3. Приведите примеры газовых способов контроля герметичности.
5.	Экзамен	Вопросы: 1. Приведите назначение технологических карт контроля. Перечислите основные пункты содержания технологической карты. 2. Опишите технологию капиллярного контроля люминесцентным методом. 3. Приведите основные средства контроля герметичности жидкостными методами.
6.	Защита курсовой работы	Тематика проектов (работ): 1. Визуальный и измерительный контроль и методические материалы по изучению п. 6.1 (Оборудование для бурения скважин) Перечня опасных производственных объектов. 2. Контроль герметичности и методические материалы по пункту 2.1.2 (Наружные газопроводы полиэтиленовые) Перечня опасных производственных объектов контроля. 3. Капиллярный контроль и методические материалы по пункту 2.1 (Наружные газопроводы) Перечня опасных производственных объектов контроля.  Вопросы к защите: 1. Назначение технологической карты контроля; 2. Основные разделы технологической карты; 3. Условия проведения конкретного вида неразрушающего контроля.

## 2. Методические указания по процедуре оценивания

1.	Опрос	<i>Процедура проведения:</i> состоит из нескольких вопросов и проводится в устной форме по результатам выполнения практической работы во время ее проведения. <i>Оценивание:</i> согласно рейтингу дисциплины. <i>Критерии оценивания:</i> полный ответ – 100% баллов, частичный 25-75% баллов, неправильный
----	-------	--

		<p>ответ или его отсутствие – 0 баллов.</p> <p><i>Методические материалы</i> – информация, представленная в нормативных документах и источниках по неразрушающему контролю.</p>
2.	Тестирование	<p><i>Процедура проведения:</i> выполнение заданий в тестовой форме по разделам курса.</p> <p><i>Оценивание:</i> согласно рейтингу дисциплины.</p> <p><i>Критерии оценивания:</i> полный ответ – 100% баллов, частичный 25-75% баллов, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов.</p> <p><i>Методические материалы</i> – информация, представленная в нормативных документах и источниках по неразрушающему контролю, лекции по курсу.</p>
3.	Реферат	<p><i>Процедура проведения:</i> выполняется согласно выбранной теме. В работе представляется обзор современных информационных источников по теме исследования.</p> <p><i>Оценивание:</i> согласно рейтингу дисциплины.</p> <p><i>Критерии оценивания:</i> полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов.</p> <p><i>Методические материалы</i> – информация, представленная в достоверных источниках (книги, справочники, статьи в журналах, сайты ассоциаций и аттестационных центров по неразрушающему контролю), нормативных документах и пр.</p>
4.	Защита лабораторной работы	<p><i>Процедура проведения:</i> состоит из двух вопросов и проводится в устной форме.</p> <p><i>Оценивание:</i> согласно рейтингу дисциплины.</p> <p><i>Критерии оценивания:</i> полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов.</p> <p><i>Методические материалы</i> – методические указания к лабораторным работам</p>
5.	Защита курсовой работы	<p><i>Процедура проведения:</i> выполняется согласно выбранной теме. В работе представляется обзор современных информационных источников и актуальных нормативных документов по теме исследования.</p> <p><i>Оценивание:</i> согласно рейтингу дисциплины.</p> <p><i>Критерии оценивания:</i> полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов.</p> <p><i>Методические материалы</i> – информация, представленная в достоверных источниках (книги, справочники, статьи в журналах, сайты ассоциаций и аттестационных центров по неразрушающему контролю), нормативных документах и пр.</p>