ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Неразрушающие методы контроля»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способность к анализу технического задания при проектировании приборов на основе изучения технической литературы и патентных источников	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-2: Способность рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Неразрушающие методы контроля».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Неразрушающие методы контроля» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	*Зачтено*
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	*Не зачтено*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.тесты

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способность к анализу технического задания при проектировании приборов на основе изучения технической литературы и патентных источников	ПК-1.2 Анализирует техническое задание при проектировании приборов на основе изучения технической литературы и патентных источников
ПК-2 Способность рассчитывать и проектировать	ПК-2.2 Проектирует элементы и устройства

элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия	приборов, основанные на различных физических принципах действия

Тест № 1

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Неразрушающие методы контроля»

(Контроль по ИДК: ПК-1.2, ПК-2.2)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.03.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1. Провести анализ задания на проектирование прибора и выбрать метод контроля достаточный для е го выполнения.

Постановка задачи. Необходимо выбрать метод контроля поверхностных дефектов следующего изделия:

изделие состоит из непроводящих материалов (керамика);
форма изделий разнообразна;
необходимо контролировать поверхностные открытые трещины, поры;
раскрытие дефекта: ≥ 1 мкм, протяженность: ≥ 3–5 мм
чистота обработки поверхности R20.

2. Спроектировать элементы измерительных цепей и промежуточных измерительных преобразователей или функциональные схемы приборов реализующих различные физические способы действия.

Постановка задачи. Разработать функциональную схему части прибора реализующего получение сигнала с чувствительного элемента прибора, использующего токовихревой способ измерения. Причем разрабатываемая функциональная схема должна реализовывать прямой способ измерения.

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 2

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Неразрушающие методы контроля»

(Контроль по ИДК: ПК-1.2, ПК-2.2)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.03.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1.Провести анализ задания на проектирование прибора и выбрать метод контроля достаточный для его выполнения.

Постановка задачи. . Необходимо выбрать метод контроля дефектов следующего изделия:

изделие состоит ферромагнитных металлов;

форма изделия плоскость;

необходимо контролировать оверхностные и подповерхностные (на глубине до 2–3 мм) трещины, волосовины, заковы, закаты, включения, флокены, непровары;

раскрытие дефекта ≥ 2 мм, глубина ≥ 20 мкм, Протяженность ≥ 0,5 мм;

чистота обработки поверхности RZ2,5.

2.Спроектировать элементы измерительных цепей и промежуточных измерительных преобразователей или функциональные схемы приборов реализующих различные физические способы действия.

Постановка задачи. Разработать функциональную схему части прибора реализующего получение сигнала с чувствительного элемента прибора, использующего токовихревой способ измерения. Причем разрабатываемая функциональная схема должна реализовывать способ одновременного сравнения.

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 3

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Неразрушающие методы контроля»

(Контроль по ИДК: ПК-1.2, ПК-2.2)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.03.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1.Провести анализ задания на проектирование прибора и выбрать метод контроля достаточный для его выполнения.

Постановка задачи. . Необходимо выбрать метод контроля дефектов следующего изделия:

изделие состоит металлических неферромагнитных металлов;
необходимо контролировать внутренние трещины, раковины;
ширина дефекта ≥ 0,5 мкм, глубина ≥ 100–200 мкм, протяженность ≥0,5–1 мм
чистота обработки поверхности RZ2,5

2.Спроектировать элементы измерительных цепей и промежуточных измерительных преобразователей или функциональные схемы приборов реализующих различные физические способы действия.

Постановка задачи. Разработать функциональную схему части прибора реализующего получение сигнала с чувствительного элемента прибора, использующего токовихревой способ измерения. Причем разрабатываемая функциональная схема должна реализовывать способ разновременного сравнения.

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 4

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Неразрушающие методы контроля»

(Контроль по ИДК: ПК-1.2, ПК-2.2)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.03.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1.Провести анализ задания на проектирование прибора и выбрать метод контроля достаточный для его выполнения.

Постановка задачи. . Необходимо выбрать метод контроля дефектов следующего изделия:

изделие представляет собой токопроводящий каркас покрытый защитным диэлектрическим материалом;

необходимо контролировать сплошность покрытия каркаса диэлектриком (отсутствие трещин в изоляционном материале и наличие не покрытых участков.

2.Спроектировать элементы измерительных цепей и промежуточных измерительных преобразователей или функциональные схемы приборов реализующих различные физические способы действия.

Постановка задачи. Разработать функциональную схему части прибора реализующего получение сигнала с чувствительного элемента прибора, емкостного типа которые используются для контроля качества изоляции проводов. Необходимо измерять толщину изоляционного покрытия и его активного сопротивления. Причем разрабатываемая функциональная схема должна реализовывать прямой способ измерения.

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 5

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Неразрушающие методы контроля»

(Контроль по ИДК: ПК-1.2, ПК-2.2)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.03.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1.Провести анализ задания на проектирование прибора и выбрать метод контроля достаточный для его выполнения.

Постановка задачи. . Необходимо выбрать метод контроля параметров следующего изделия:

изделие представляет собой металлизированный диэлектрик;

необходимо контролировать толщину металлического покрытия;

толщина металлического покрытия не более 0.5мм.

2.Спроектировать элементы измерительных цепей и промежуточных измерительных преобразователей или функциональные схемы приборов реализующих различные физические способы действия.

Постановка задачи. Разработать функциональную схему части прибора реализующего получение сигнала с чувствительного элемента прибора, емкостного типа которые используются для контроля качества изоляции проводов. Необходимо измерять толщину изоляционного покрытия и его активного сопротивления. Причем разрабатываемая функциональная схема должна реализовывать способ одновременного сравнения.

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 6

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Неразрушающие методы контроля»

(Контроль по ИДК: ПК-1.2, ПК-2.2)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.03.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1.Провести анализ задания на проектирование прибора и выбрать метод контроля достаточный для его выполнения.

Постановка задачи. . Необходимо выбрать метод контроля параметров следующего изделия:

изделие представляет собой окрашенное металлическое изделие;

необходимо контролировать толщину лакокрасочного покрытия;

толщина лакокрасочного покрытия не превышает 0,5мм.

2.Спроектировать элементы измерительных цепей и промежуточных измерительных преобразователей или функциональные схемы приборов реализующих различные физические способы действия.

Постановка задачи. Разработать функциональную схему части прибора реализующего получение сигнала с чувствительного элемента прибора, емкостного типа которые используются для контроля качества изоляции проводов. Необходимо измерять толщину изоляционного покрытия и его активного сопротивления. Причем разрабатываемая функциональная схема должна реализовывать способ разновременного сравнения.

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 7

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Неразрушающие методы контроля»

(Контроль по ИДК: ПК-1.2, ПК-2.2)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.03.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1.Провести анализ задания на проектирование прибора и выбрать метод контроля достаточный для его выполнения.

Постановка задачи. . Необходимо выбрать метод контроля параметров следующего изделия:

материал изделия металл;

необходимо определить глубину трещин в металле место которых заранее определено другим методом.

2.Спроектировать элементы измерительных цепей и промежуточных измерительных преобразователей или функциональные схемы приборов реализующих различные физические способы действия.

Постановка задачи. Разработать функциональную схему части прибора реализующего получение сигнала с чувствительного элемента прибора, предназначенного для измерения активной проводимости технологических растворов с помощь контактного первичного преобразователя. Импеданс первичного преобразователя первичного преобразователя содержит как активную так и реактивную составляющие.Необходимо выработать выходной сигнал пропорциональный только активной составляющей. Причем разрабатываемая функциональная схема должна реализовывать прямой способ измерения

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 8

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Неразрушающие методы контроля»

(Контроль по ИДК: ПК-1.2, ПК-2.2)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.03.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1.Провести анализ задания на проектирование прибора и выбрать метод контроля достаточный для его выполнения.

Постановка задачи. . Необходимо выбрать метод контроля параметров следующего изделия:

изделие представляет собой герметичные металлические емкости;

определить герметичность емкости и место нарушения ее герметичности.

2.Спроектировать элементы измерительных цепей и промежуточных измерительных преобразователей или функциональные схемы приборов реализующих различные физические способы действия.

Постановка задачи. Разработать функциональную схему части прибора реализующего получение сигнала с чувствительного элемента прибора, предназначенного для измерения активной проводимости технологических растворов с помощь контактного первичного преобразователя. Импеданс первичного преобразователя первичного преобразователя содержит как активную так и реактивную составляющие.Необходимо выработать выходной сигнал пропорциональный только активной составляющей. Причем разрабатываемая функциональная схема должна реализовывать способ одновременного сравнения.

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 9

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Неразрушающие методы контроля»

(Контроль по ИДК: ПК-1.2, ПК-2.2)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.03.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1.Провести анализ задания на проектирование прибора и выбрать метод контроля достаточный для его выполнения.

Постановка задачи. . Необходимо выбрать метод контроля параметров следующего изделия:

изделие выполнено из пористого материала содержащего металлические включения;

необходимо контролировать нахождение в этом изделии металлических включений.

2.Спроектировать элементы измерительных цепей и промежуточных измерительных преобразователей или функциональные схемы приборов реализующих различные физические способы действия.

Постановка задачи. Разработать функциональную схему части прибора реализующего получение сигнала с чувствительного элемента прибора, предназначенного для измерения активной проводимости технологических растворов с помощь трансформаторного первичного преобразователя. Необходимо выработать выходной сигнал пропорциональный активной составляющей проводимости контролируемого раствора. Причем разрабатываемая функциональная схема должна реализовывать прямой способ измерения.

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 10

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Неразрушающие методы контроля»

(Контроль по ИДК: ПК-1.2, ПК-2.2)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.03.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1.Провести анализ задания на проектирование прибора и выбрать метод контроля достаточный для его выполнения.

Постановка задачи. . Необходимо выбрать метод контроля параметров результатов выполнения следующего технологического процесса:

контроль качества сварных соединений;

контролируемые дефекты- Внутренние трещины, непровары, газовые поры, включения, несплавления, утяжки.

2.Спроектировать элементы измерительных цепей и промежуточных измерительных преобразователей или функциональные схемы приборов реализующих различные физические способы действия.

Постановка задачи. Разработать функциональную схему части прибора реализующего получение сигнала с чувствительного элемента прибора, предназначенного для измерения активной проводимости технологических растворов с помощь трансформаторного первичного преобразователя. Необходимо выработать выходной сигнал пропорциональный активной составляющей проводимости контролируемого раствора. Причем разрабатываемая функциональная схема должна реализовывать способ одновременного сравнения.

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.