

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Преобразование измерительных сигналов»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-5: Способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-8: Способность разрабатывать, создавать, использовать контрольно-измерительные приборы, системы, в том числе интеллектуальные, и комплексы с помощью компьютерных технологий	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 «Преобразование измерительных сигналов».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Преобразование измерительных сигналов» 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	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

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

1. ФОМ кейсы по дисциплине "Преобразование измерительных сигналов" очная форма 3++

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-5 Способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе	ПК-5.1 Выбирает стандартные пакеты для исследования

стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	
ПК-8 Способность разрабатывать, создавать, использовать контрольно-измерительные приборы, системы, в том числе интеллектуальные, и комплексы с помощью компьютерных технологий	ПК-8.1 Разрабатывает и создает контрольно-измерительные приборы и системы

Кейсы для дисциплины «Преобразование измерительных сигналов»
для направления 12.03.01 «Приборостроение»

ПК-5	Способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
ПК-5.1	Выбирает стандартные пакеты для исследования
ПК-8	Способность разрабатывать, создавать, использовать контрольно-измерительные приборы, системы, в том числе интеллектуальные, и комплексы с помощью компьютерных технологий
ПК-8.1	Разрабатывает и создает контрольно-измерительные приборы и системы

Кейс №1 (ПК-8.1)

Задача на разработку контрольно-измерительного прибора.

Измерительный аналоговый сигнал занимает полосу частот от 500 Гц до 4900 Гц. Предложите структурную схему части прибора, осуществляющую преобразование к дискретному виду. Определите существенные характеристики компонентов схемы.

Кейс №2 (ПК-5.1)

Задача на выбор стандартных пакетов для исследования.

Входная цепь измерительного прибора представляет собой ФНЧ 1 порядка. Требуется построить семейство частотных характеристик в зависимости от постоянной времени фильтра. Предложите и обоснуйте список программных пакетов позволяющих решить задачу.

Кейс №3 (ПК-8.1)

Задача на разработку контрольно-измерительного прибора.

Измерительный сигнал представляет собой АМ – колебание с частотой несущей 100 кГц. Спектр огибающей лежит в полосе частот от 100 до 500 Гц. Предложите схему демодулятора и определите существенные характеристики компонентов схемы.

Кейс №4 (ПК-8.1)

Задача на разработку контрольно-измерительного прибора.

Измерительный сигнал занимает диапазон частот 100Гц-110Гц. Для осуществления демодуляции требуется преобразовать исходный сигнал путём повышения частоты в 5 раз. Предложите структурную схему части прибора, осуществляющую нелинейное преобразование с использованием высших гармоник. Определите существенные характеристики компонентов схемы.

Кейс №5 (ПК-5.1)

Задача на выбор стандартных пакетов для исследования.

Измерительный сигнал представляет собой набор дискретных данных. Требуется осуществить обработку измерительного сигнала с использованием ФВЧ 1 порядка. Предложите и обоснуйте список программных пакетов позволяющих решить задачу.

Кейс №6 (ПК-8.1)

Задача на разработку контрольно-измерительного прибора.

Доплеровский измеритель скорости работает на частоте несущей 25 ГГц. Он предназначен для измерения скоростей до 1 м в секунду. Предложите структурную схему части прибора для выделения доплеровской частоты и определите существенные характеристики компонентов схемы.

Кейс №7 (ПК-8.1)

Задача на разработку контрольно-измерительного прибора.

Аналоговый полосовой фильтр с полосой пропускания 10 – 20 кГц требуется исследовать на наличие нелинейных искажений. Предложите структурную схему прибора для измерения коэффициента нелинейных искажений методом шумовой загрузки. Определите существенные характеристики компонентов схемы.

Кейс № 8 (ПК-8.1)

Задача на разработку контрольно-измерительного прибора.

Измерительный аналоговый сигнал занимает полосу частот от 400 Гц до 5000 Гц. Предложите структурную схему части прибора, осуществляющую преобразование к дискретному виду. Определите существенные характеристики компонентов схемы.

Кейс № 9 (ПК-8.1)

Задача на разработку контрольно-измерительного прибора.

Измерительный сигнал занимает диапазон частот 150Гц-160Гц. Для осуществления демодуляции требуется преобразовать исходный сигнал путём повышения частоты в 4 раза. Предложите структурную схему части прибора, осуществляющую нелинейное преобразование с использованием высших гармоник. Определите существенные характеристики компонентов схемы.

Кейс № 10 (ПК-5.1)

Задача на выбор стандартных пакетов для исследования.

Входная цепь измерительного прибора представляет собой полосовой фильтр 3 порядка. Требуется построить семейство частотных характеристик в зависимости от добротности фильтра. Предложите и обоснуйте список программных пакетов позволяющих решить задачу.

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