**ПРИЛОЖЕНИЕ А**
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Обработка и преобразование измерительных сигналов»**

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

| Код контролируемой компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство |
|---|---|---|
| ПК-9: Способен рассчитывать, проектировать и конструировать типовые узлы, детали, схемы интеллектуальных систем и приборов, основанные на различных физических принципах действия, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования | 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 «Обработка и преобразование измерительных сигналов».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Обработка и 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 | *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.Кейсы для дисциплины «Обработка и преобразование измерительных сигналов»*

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|---|---|
| ПК-9 Способен рассчитывать, проектировать и конструировать типовые узлы, детали, схемы интеллектуальных систем и приборов, основанные на различных физических принципах действия, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного | ПК-9.4 Использует стандартные средства компьютерного проектирования для расчета, проектирования, и конструирования типовых узлов, деталей, схем интеллектуальных систем и приборов |

| | |
|---|---|
| проектирования | |

Кейсы для дисциплины «Обработка и преобразование измерительных сигналов»
для направления 12.03.01 «Приборостроение»
профиль Искусственный интеллект в приборостроении

Кейс №1

Задача на использование стандартных средств компьютерного проектирования для расчета, проектирования и конструирования типовых узлов интеллектуальных систем и приборов.

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. Составить методику выполнения расчета основных узлов в стандартных пакетах компьютерного проектирования.

Кейс №2

Задача на использование стандартных средств компьютерного проектирования для расчета, проектирования и конструирования типовых узлов интеллектуальных систем и приборов.

Входная цепь измерительного прибора представляет собой ФНЧ 1 порядка. Требуется построить семейство частотных характеристик в зависимости от постоянной времени фильтра. Составить методику выполнения расчета предложенного узла в стандартных пакетах компьютерного проектирования.

Кейс №3

Задача на использование стандартных средств компьютерного проектирования для расчета, проектирования и конструирования типовых узлов интеллектуальных систем и приборов.

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. Составить методику выполнения расчета основных узлов в стандартных пакетах компьютерного проектирования.

Кейс №4

Задача на использование стандартных средств компьютерного проектирования для расчета, проектирования и конструирования типовых узлов интеллектуальных систем и приборов.

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. Составить методику выполнения расчета предложенного узла в стандартных пакетах компьютерного проектирования.

Кейс №5

Задача на использование стандартных средств компьютерного проектирования для расчета, проектирования и конструирования типовых узлов интеллектуальных систем и приборов.

Измерительный сигнал представляет собой набор дискретных данных. Требуется осуществить обработку измерительного сигнала с использованием ФВЧ 1 порядка. Составить методику выполнения расчета предложенного узла в стандартных пакетах компьютерного проектирования.

Кейс №6

Задача на использование стандартных средств компьютерного проектирования для расчета, проектирования и конструирования типовых узлов интеллектуальных систем и приборов.

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. Составить методику выполнения расчета основных узлов в стандартных пакетах компьютерного проектирования.

Кейс №7

Задача на использование стандартных средств компьютерного проектирования для расчета, проектирования и конструирования типовых узлов интеллектуальных систем и приборов.

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. Составить методику выполнения расчета основных узлов в стандартных пакетах компьютерного проектирования.

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