

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Основы проектирования приборов и систем»**

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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 «Основы проектирования приборов и систем».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Основы проектирования приборов и систем» 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. Тесты контроля промежуточных знаний по дисциплине «Основы проектирования приборов и систем»

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет сбор и обработку информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Анализирует и систематизирует данные для принятия решений в различных сферах деятельности
	УК-1.4 Рассматривает возможные варианты решения поставленной задачи, критически оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ОПК-1.2 Применяет общинженерные знания в деятельности, связанной с созданием приборов и комплексов широкого назначения

**«Основы проектирования приборов и систем»**

**Факультет** информационных технологий  
**Кафедра** «Информационных технологий»  
**Направление** 12.03.01 Приборостроение

1. Осуществляет обработку информации в соответствии с поставленной задачей и получить нелинейную статическую характеристику прибора.

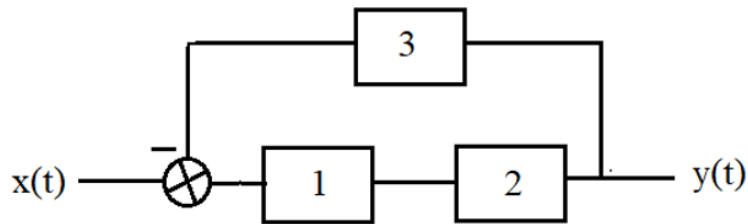
Постановка задачи. Известно, что выходной сигнал измерительного устройства  $y$  связан с входным сигналом этого устройства  $x$  следующей нелинейной функцией  $y = Ax^n$ . Определить значения коэффициентов  $A$  и  $n$  по экспериментальным данным, приведенным в таблице.

$x$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$y$	2	3.48	4.82	6.06	7.25	8.39	9.49	10.56	11.60

Определить абсолютную погрешность аппроксимации экспериментальных данных и дисперсию погрешности аппроксимации. Построить графики полученной статической характеристики и ее вид по экспериментальным данным.

2. Провести анализ и получить данные для принятия дальнейших решений структурных схем измерительных устройств.

Постановка задачи. Провести анализ следующей структурной схемы



Передаточные функции блоков структурной схемы заданы в таблице.

$W_1$	$W_2$	$W_3$
$\frac{2}{3+0,5p}$	$\frac{1}{1,5+1,8p}$	4

В результате анализа необходимо получить полные динамические характеристики: передаточную функцию рассматриваемой структурной схемы; линейное дифференциальное уравнение этой структуры; переходную функцию; весовую характеристику; амплитудно-частотную характеристику. Кроме этого необходимо получить коэффициент передачи и операторную часть передаточной функции. Построить графики (характеристики) переходной, и весовой функций и амплитудно-частотной функции. Кроме этого необходимо определить время переходного процесса и полосу пропускаемых частот с учетом того что абсолютная погрешность 2%..

3. Рассмотреть возможные варианты решения следующей задачи, критически оценить их достоинства и недостатки.

Постановка задачи. Предложите два варианта построения прибора прямого и уравновешивающего преобразований для измерения барометрического давления.

4. Для организации работ на всех этапах жизненного цикла приборов и процессов их создания решите следующую задачу.

Постановка задачи. Из каких этапов состоит жизненный цикл приборов. Какие задачи решаются на каждом из этих этапов.

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