ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Математика в интеллектуальных системах и приборах»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные 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

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 «Математика в интеллектуальных системах и приборах».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Математика в интеллектуальных системах и приборах» 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.Задача разложения в ряд Фурье.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные знания, методы математического анализа и моделирования для решения задач

Применяя методы математического анализа, периодическую функцию $y = x + 3$, определенную на отрезке $[0;1]$ разложить в ряд Фурье, доопределив ее на отрезке $[-1;0]$ четным образом.

2.Задача нахождения преобразования Фурье.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные знания, методы математического анализа и моделирования для решения задач

Применяя методы математического анализа, найти преобразование Фурье в комплексной форме для функции $f(x) = 3x$, заданной на интервале $(-1,1)$ и равной нулю вне интервала $(-1;1)$.

3.Задача математического моделирования при принятии решений (1).

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные знания, методы математического анализа и моделирования для решения задач

Предприятие имеет в своем распоряжении ресурсы трех видов R_1, R_2, R_3 соответственно в количестве 20, 25, 30 условных единиц и выпускает три вида продукции P_1, P_2, P_3. Число единиц ресурсов, затрачиваемых на изготовление единицы выпускаемой продукции, приведены в таблице:

Ресурсы	Виды продукции		
	P_1	P_2	P_3
R_1	2	4	2
R_2	4	2	3
R_3	3	1	2
Прибыль, ден. ед.	2	3	4

Применяя методы математического моделирования, при данных ресурсах составить такой план, при котором прибыль предприятия оказалась бы максимальной.

4.Задача математического моделирования при принятии решений (2).

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные знания, методы математического анализа и моделирования для решения задач

Торговая фирма для продажи товара двух видов T_1 и T_2 использует ресурсы: рабочее время и площадь торговых залов. Затраты ресурсов и прибыль в расчете на единицу товара каждого вида даны в таблице:

Ресурсы	Вид товара		Объем ресурсов
	T_1	T_2	
Время, чел. час.	0,5	0,7	370
Площадь, $м^2$	0,1	0,3	90
Прибыль, ден. ед.	5	8	

Применяя методы математического моделирования, при данных ресурсах составить такой план, при котором прибыль фирмы оказалась бы максимальной.

5.Задача решения матричной игры (аналитически).

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной	ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные знания, методы математического анализа и моделирования для решения задач

деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	

Применяя методы математического моделирования, матричную игру 2×2 решить аналитически в смешанных стратегиях:

$$A=\begin{pmatrix} 5 & 13 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}.$$

6.Задача решения матричной игры (геометрически).

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные знания, методы математического анализа и моделирования для решения задач

Применяя методы математического моделирования, матричную игру 2×2 решить геометрически в смешанных стратегиях:

$$A=\begin{pmatrix} 5 & 13 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}.$$

7.Задача оценивания параметров выравнивающих кривых.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные знания, методы математического анализа и моделирования для решения задач

Товарооборот магазина по годам задан таблицей:

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Товаро-оборот, млн. руб.	19,0	11,0	24,4	41,3	19,7	18,7	62,8	67,9	59,7	67,0

Методом наименьших квадратов найти оценки коэффициентов линейного тренда и построить доверительные интервалы для них по доверительной вероятности $p=0,95$. Применяя методы математического моделирования, предсказать товарооборот магазина в 2023 году.

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