ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Математическое моделирование объектов с распределенными параметрами»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

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 «Математическое моделирование объектов с распределенными параметрами».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Математическое моделирование объектов с распределенными параметрами» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	*Отлично*
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с непринципиальными ошибками.	50-74	*Хорошо*

Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	*Удовлетворительно*
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	*Неудовлетворительно*

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

1.Применение математических и естественнонаучных знаний для решения задач математического моделирования систем с распределенными параметрами

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1 Приобретает и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения задач

1 Применяя математические и профессиональные знания, при помощи библиотеки sympy создайте функцию, которая применяет оператор Лапласа к скалярному полю. Приведите пример в декартовых координатах.

2 Применяя математические и профессиональные знания, при помощи библиотеки sympy создайте функцию, которая производит скалярное умножение векторов. Приведите пример в декартовых координатах.

3 Применяя математические и профессиональные знания, при помощи библиотеки sympy постройте графики полиномов Чебышева с первого по восьмой порядок включительно.

2.Решение профессиональных задач моделирования устройств с распределенными параметрами в междисциплинарном контексте

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

1 В рамках решения профессиональной задачи в междисциплинарном контексте при помощи библиотеки scikit-rf постройте график зависимости коэффициента затухания сигнала(Дб/м) от частоты в прямоугольном алюминиевом волноводе размером 51x25 мм в диапазоне частот от 140 до 220 ГГц.

2 В рамках решения профессиональной задачи в междисциплинарном контексте при помощи библиотеки scikit-rf постройте графики зависимости фазовой и групповой скоростей от частоты в диапазоне частот от 140 до 220 ГГц в прямоугольном алюминиевом волноводе размером 51x25 мм.

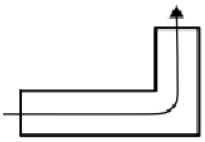
3.Решение задач моделирования с использованием современных информационно-

коммуникационных технологий

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 Обосновывает выбор и использует современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач

1 Используя современные информационно-коммуникационные технологии, с помощью библиотеки Matplotlib решите профессиональную задачу построения графика функций x^2и $\sin(x)$.

2 Используя современные информационно-коммуникационные технологии с помощью OpenFOAM решите профессиональную задачу CAE-моделирования поля скоростей, которое образует вязкая несжимаемая жидкость под действием постоянного градиента давления в устройстве, изображенном на рисунке:



3 Используя современные информационно-коммуникационные технологии, а именно, библиотеку Python numpy, создайте несколько векторов и матриц, произведите арифметические операции с ними: сложение, умножение, вычитание, транспонирование.

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