

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Программирование параллельных процессов»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-10: Владение навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-9: Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	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 «Программирование параллельных процессов».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Программирование параллельных процессов» 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	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
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	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.		
--	--	--

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

1. Контроль по ИДК

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-9 Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	ПК-9.1 Анализирует и выбирает методы программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем
	ПК-9.2 Осуществляет программную реализацию систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем
ПК-10 Владение навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения	ПК-10.1 Анализирует и выбирает методы тестирования создаваемого программного обеспечения
	ПК-10.2 Осуществляет тестирование создаваемого программного обеспечения

Кейсы для дисциплины «Программирование параллельных процессов»

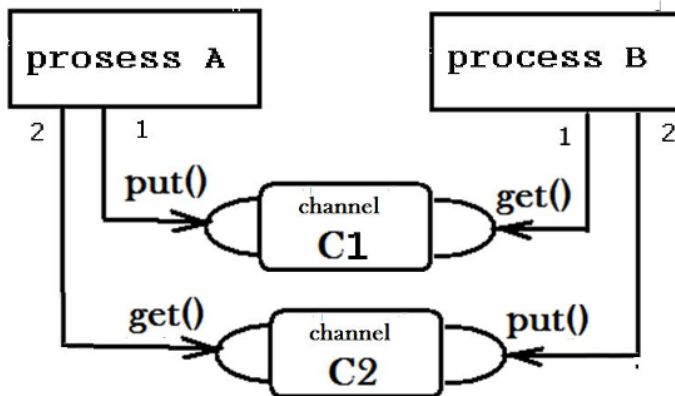
ПК-9	Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем
ПК-9.1	Анализирует и выбирает методы программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем
ПК-9.2	Осуществляет программную реализацию систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем
ПК-10	Владение навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения
ПК-10.1	Анализирует и выбирает методы тестирования создаваемого программного обеспечения
ПК-10.2	Осуществляет тестирование создаваемого программного обеспечения

Кейс 1 (Контроль по ИДК: ПК-9.1)

Предложите метод программной реализации параллельной обработкой данных для задачи преобразования цветных изображений (например, космических снимков) большого объема и высокого разрешения в градации серого. В качестве инструментария для реализации параллельных вычислений используйте MPI.

Кейс 2 (Контроль по ИДК: ПК-9.2)

Предложите реализацию программы с параллельно работающими потоками для следующей системы параллельных процессов, осуществляющих взаимодействие через каналы:



Кейс 3 (Контроль по ИДК: ПК-9.1)

Предложите метод реализации программы с параллельно работающими потоками для вычисления оптимального маршрута перевозки грузов в транспортной сети большого размера. Транспортная сеть задается матрицей смежности. Реализацию программы приведите с использованием MPI.

Кейс 4 (Контроль по ИДК: ПК-9.2)

Предложите реализацию программы с параллельно работающими обработчиками запросов на поиск дешевых авиабилетов с возможными пересадками. Предполагается использование данных о всех авиакомпаниях в мире. Решения задачи рекомендуется провести с использованием параллельной реализации генетического алгоритма.

Кейс 5 (Контроль по ИДК: ПК-10.1)

На основе анализа предлагаемой задачи выберите метод тестирования высокопроизводительной программной реализации алгоритмов матричной арифметики с учетом возможности применения Open MP в качестве средства реализации параллельных вычислений. Продемонстрируйте выбранный метод на примере умножения матрицы на вектор.

Кейс 6 (Контроль по ИДК: ПК-10.2)

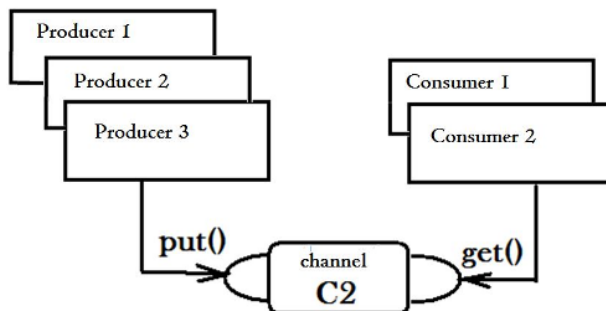
Предложите метод тестирования производительности программы с параллельной обработкой на примере использования Open MP для вычисления большого количества знаков числа π . Это значение может быть вычислено с помощью интеграла

$$\pi = \int_0^1 \frac{4}{1+x^2} dx$$

Метод численного интегрирования – по Вашему выбору.

Кейс 7 (Контроль по ИДК: ПК-10.1)

Выполните тестирование производительности системы параллельных процессов, представленных на схеме. Определите условия голодания процессов-потребителей.



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