МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Снежинский физико-технический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СФТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. руководителя по учебной
и научно-методической работе
_____П.О. Румянцев
«_____»_____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-8

наименование дисциплины

Направление подготовки (специальность)
09.04.04 Программная инженерия

Профиль подготовки (при его наличии)
"Проектирование информационно-технических систем и комплексов"

Квалификация (степень) выпускника магистр
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Снежинск, 2025 г.

КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-8

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задачи профессиональной деятельности: проектный	
ПК-8 Способен проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты	З-ПК-8 Знать: методы и инструменты проектирования систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные систем, и их компоненты;
	У-ПК-8 Уметь: проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты;
	В-ПК-8 Владеть: методами и инструментами проектирования систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем, и их компоненты.

Блок 1. <u>Дисциплины</u>	
	<u>Обязательная часть:</u> Б1.О.02.03 Параллельное программирование – 1 семестр

№ п/п	Вопросы	Ответы
Б1.О.02.03 Параллельное программирование – 1 семестр		
1.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется выполнение задач строго одна за другой?	Последовательное выполнение
2.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какая библиотека Python позволяет создавать процессы?	multiprocessing
3.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какая библиотека Python используется для потоков?	threading
4.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется объект очереди в multiprocessing?	Queue
5.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какая структура данных используется в конвейере для связи этапов?	Очередь
6.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется характеристика процессора, показывающая, сколько операций он может выполнить за одну секунду?	Производительность
7.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется ограничение в Python, мешающее нескольким потокам работать одновременно?	GIL
8.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется часть программы, не поддающаяся распараллеливанию?	Сериализуемая (Последовательная) часть
9.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется проблема одновременного доступа к данным?	Гонка данных
10.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется ситуация, когда потоки ждут друг друга бесконечно?	Deadlock
11.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется модель передачи данных между этапами?	Конвейер
12.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется способ деления задачи на равные диапазоны?	Блочное распределение
13.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Какая архитектура характеризуется последовательным выполнением команд на одном процессоре? 1) MIMD 2) SISD 3) MISD 4) SIMD	2
14.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется проблема разных версий данных в кэше?	Некогерентность кэша

15.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Архитектура, где несколько процессоров выполняют разные инструкции над разными данными?	MIMD
16.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется тип архитектуры NUMA с поддержкой согласования кэша?	ccNUMA
17.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Какая архитектура выполняет одну команду над множеством данных одновременно? 1) MISD 2) SISD 3) MIMD 4) SIMD	4
18.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какой тип архитектуры объединяет несколько ПК в одну вычислительную систему?	Кластер
19.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Архитектура, где несколько процессоров выполняют разные инструкции над разными данными? 1) MIMD 2) SISD 3) MISD 4) SIMD	1
20.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* В какой архитектуре все процессоры имеют одинаковый доступ к памяти? 1) Cluster 2) ccNUMA 3) NUMA 4) UMA	4
21.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется механизм согласования кэшей?	Когерентность
22.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какая память в технологии CUDA с самым большим объемом, доступная для всех мультипроцессоров на видеочипе?	Глобальная память
23.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какая память в технологии CUDA доступна только одному процессору?	Локальная память
24.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется способ равномерного распределения нагрузки по очереди?	Циклическое распределение
25.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется тип архитектуры с одинаковым доступом к памяти?	UMA
26.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется тип с неравным доступом к памяти?	NUMA
27.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*	1

	Когда программа будет идеально распараллеленной? 1) Когда вообще нет обменов 2) Когда количество обменов пропорционально числу процессоров 3) Когда объем обменов пропорционален числу процессоров	
28.	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа.* Какие из перечисленных величин являются параметрами функции блокирующей посылки сообщения MPI_Send? 1) void *buf 2) MPI_Datatype type 3) MPI_Request *request 4) MPI_Comm comm	1, 2, 4
29.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какие методы используются для синхронной передачи данных типа точка-точка между процессами MPI?	MPI_Send, MPI_Recv
30.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Могут ли одновременно в одной системе использоваться MIMD и MISD архитектуры?	Да
31.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какая аббревиатура (на английском языке) используется для архитектуры кластерной системы обработки информации (количество потоков инструкций и потоков данных)?	MIMD
32.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какую команду MPI нужно использовать для объединения буфера каждого процесса?	MPI_Reduce
33.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какую основную команду MPI нужно использовать для посылки сообщения?	MPI_Send
34.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Сколько классов архитектур систем параллельной обработки данных выделяют на основе числа потоков команд и потоков данных?	4
35.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется модель, где потоки выполняют однотипную работу над разными данными?	Распределение по данным
36.	Прочитайте текст и запишите ответ. Каким термином обозначаются временные издержки на обмен данными между потоками?	Коммуникационные затраты
37.		
38.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется имитация параллельности на одном ядре?	Псевдопараллелизм
39.	*Прочитайте и запишите правильную последовательность.* Скорость доступа памяти (от быстрой к медленной): 1) Кэш L1 2) Дисковая память	1, 3, 4, 2

	3) Кэш L2 4) Оперативная память	
40.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется модель, где одна область памяти?	Модель с общей памятью
41.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* За счет чего именно происходит распараллеливание программ при использовании интерфейса MPI?	Процессов