

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Александрович
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 16:38:42
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

К.т.н., доцент, и.о. директора института перспективной инженерии

Порохня А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

название дисциплины (модуля)

Направление подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль)	Инженерия сложных программных систем
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	3

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине «Операционные системы» предназначен для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия с целью проверки качества формирования компетенций ПК-3, ПК-4.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Операционные системы»

3. Разработчик Д.В. Гайчук, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Г.И. Линец, профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

Н.Ю. Братченко, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

Яковлев С.В., доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине позволяет оценить уровень сформированности компетенций.

« ____ » _____

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-3. Владеет навыками разработки программного обеспечения: способен реализовывать алгоритмы, писать код на современных языках программирования, создавать веб- и desktop-приложения, работать с базами данных				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1ПК-3 Разрабатывает алгоритмы и реализует их на современных языках программирования (C++, C#, Python, Java, JavaScript/TypeScript, Go) с использованием эффективных структур данных и стандартных библиотек	Не знает fork, exec, pthread; не может написать даже один вызов	Пишет программу с fork() без обработки ошибок, не использует exec; создаёт один pthread без синхронизации	Создаёт несколько потоков (pthread_create), использует pthread_join, корректно обрабатывает ошибки вызовов; применяет fork + exec для запуска другой программы	Разрабатывает много-процессное/многопоточное приложение с синхронизацией (мьютексы), использует fork + exec с передачей аргументов, управляет зомби-процессами (waitpid)
ИД-2ПК-3 Создает клиент-серверные, веб- (frontend + backend) и desktop-приложения с графическим интерфейсом, применяя современные фреймворки (React, Spring, Django, WPF) и протоколы (REST, gRPC, WebSocket)	Не знает IPC, не может передать данные между процессами	Использует неименованные каналы (pipe) между родителем и потомком, но без синхронизации	Реализует обмен через именованные каналы (FIFO) или очереди сообщений (System V/POSIX), использует разделяемую память (shm) с простыми семафорами	Комбинирует несколько IPC (например, разделяемая память + семафоры, очереди сообщений), обеспечивает отказоустойчивость, демонстрирует работу клиент-серверного IPC

ИД-3 _{ПК-3} Проектирует, мигрирует и оптимизирует запросы к реляционным и нереляционным БД с использованием SQL и ORM (Hibernate, Entity Framework, Django ORM)	Не знает механизмов синхронизации, приводит к гонкам данных	Использует мьютекс (pthread_mutex_lock/unlock) для защиты одного ресурса, но может быть deadlock	Использует мьютексы и условные переменные (pthread_cond_wait/signal) для producer-consumer, применяет семафоры (sem_wait/post) для ограничения числа потоков	Настраивает сложные схемы синхронизации (множественные условные переменные, read-write lock), избегает deadlock и livelock, демонстрирует fairness
ИД-4 _{ПК-3} Пишет модульный, документированный и тестируемый код, соблюдая стандарты оформления и принципы SOLID, использует системы сборки (Make, Gradle, npm)	Не может открыть файл и прочитать данные, не знает дескрипторов	Пишет open/read/write для обычного файла, но не обрабатывает ошибки (errno) и не закрывает дескрипторы	Работает с файлами, каталогами (opendir/read dir), использует lseek, fcntl, обрабатывает EINTR, частично использует ioctl для терминала	Пишет программу, работающую с символьным устройством (например, /dev/tty), применяет ioctl для управления устройством, асинхронный ввод-вывод (O_NONBLOCK), обрабатывает все ошибки
Компетенция: ПК-4. Способен проводить тестирование, отладку и оценивать качество программного обеспечения, применяя инструменты автоматизированного тестирования и методы обеспечения надежности и безопасности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ПК-4} Применяет методы тест-драйва (классы эквивалентности, граничные значения, pairwise) и пишет unit-, интеграционные и E2E-тесты с использованием	Не знает GDB, strace, не может запустить отладчик	Запускает GDB с точкой останова, смотрит стек, но не анализирует потоки; запускает strace без фильтров	Использует GDB для многопоточных программ (info threads, thread apply), strace для отслеживания системных вызовов конкретного потока, выявляет простые гонки	Применяет GDB с ловушками на мьютексы, использует Helgrind (valgrind) или ThreadSanitizer, perf для анализа конкуренции, находит и исправляет deadlock

JUnit, pytest, Jest, Cypress, Selenium				
ИД-2 _{ПК-4} Использует инструменты отладки (GDB, IDE debugger), профилирования (perf, JProfiler) и нагрузочного тестирования (JMeter, k6) для выявления узких мест	Не умеет тестировать нагрузку	Запускает приложение вручную с несколькими потоками, видит, что работает, но без измерений	Пишет простой нагрузочный тест (например, увеличивающий счётчик в 10 потоках), замеряет время выполнения, сравнивает с однопоточным вариантом	Проводит нагрузочное тестирование с разным числом потоков (1,2,4,8), анализирует масштабирование (ускорение), использует системные утилиты (time, perf stat), делает выводы о планировщике
ИД-3 _{ПК-4} Проводит нагрузочное, стресс-тестирование и оценку надёжности (MTBF, MTTR) с применением chaos-инжиниринга, статического (SAST) и динамического (DAST) анализа безопасности	Не знает, как посмотреть память процесса	Запускает top, видит RSS и VIRT, но не может идентифицировать утечку	Использует ps -o vsz,rss,/proc/PID/maps, замечает рост памяти при повторных операциях, применяет valgrind для поиска утечек	Проводит полный анализ: снимает профиль памяти через massif (valgrind), строит график потребления, находит точное место утечки, исправляет и проверяет повторно
ИД-4 _{ПК-4} Оценивает надёжность и безопасность ПО: анализирует обработку ошибочных ситуаций (watchdog, контроль чётности, EINTR, таймауты), устойчивость к сбоям питания и разрывам соединения	Не обрабатывает EINTR, игнорирует сигналы	Знает про EINTR, но проверяет только read/write, при повторном вызове не восстанавливает состояние	Во всех системных вызовах, которые могут вернуть EINTR (read, write, select, epoll_wait), добавляет цикл повторного вызова, устанавливает таймауты (alarm, setitimer)	Проектирует надёжный асинхронный ввод-вывод с корректной обработкой всех ошибок (EINTR, EAGAIN, ETIMEDOUT), использует epoll с таймаутами, сигналы с обработчиками safe functions,

				демонстрирует восстановление после прерываний
--	--	--	--	---

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	ВЗАИМОСВЯЗАН- НЫХ ПРОГРАММ	Операционная система компьютера представляет собой комплекс _____, который действует как интерфейс между приложениями и пользователями с одной стороны, и аппаратурой компьютера с другой стороны.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
2.	1) 2) 3)	Укажите функции операционной системы как виртуальной машины: <i>Выберите несколько из 5 вариантов ответа:</i> 1) Обеспечивает интерфейс между пользователем и компьютером 2) Скрывает особенности устройств внешней памяти 3) Скрываются детали обработки прерываний, управления памятью и т.д. 4) Управление ресурсами и их защита для многопользовательских компьютеров 5) Операционная система организует безопасную работу пользователей и их программ	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
3.	1) 2) 3)	Укажите функции операционной системы как менеджера ресурсов <i>Выберите несколько из 5 вариантов ответа:</i> 1) Буферизация на диске данных, предназначенных для печати, и организации очереди на печать 2) Управление ресурсами и их защита для многопользовательских компьютеров 3) Упорядоченное и контролируемое распределение процессоров, памяти и других ресурсов между различными программами 4) Скрываются детали обработки прерываний, управления памятью и т.д. 5) Программы одних пользователей не должны произвольно вмешиваться в работу программ других пользователей	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
4.	1)	Укажите первый период развития ОС <i>Выберите один из 5 вариантов ответа:</i> 1) 1945-1955	ОПК-5 ПК-3 ПК-4

		2) 1934-1945 3) 1896-1905 4) 1962-1973 5) 1972-1983	
5.	1)	Укажите второй период развития ОС <i>Выберите один из 5 вариантов ответа:</i> 1) 1955-Начало 60-х 2) 1934-1945 3) 1896-1905 4) 1962-Начало 70-х 5) 1972-Начало 80-х	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
6.	1)	Укажите третий период развития ОС <i>Выберите один из 5 вариантов ответа:</i> 1) Начало 60-х - 1980 2) 1955-1982 3) 1968-1974 4) Начало 70-х - 1982 5) Начало 80-х - 1993	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
7.	1)	Укажите четвертый период развития ОС <i>Выберите один из 5 вариантов ответа:</i> 1) 1980-настоящее время 2) 1955-настоящее время 3) 1968-настоящее время 4) Начало 70-х - настоящее время 5) Начало 90-х – 2003	ОПК-5 ПК-3 ПК-4

8.	ВНУТРИСИСТЕМ- НЫЕ	Ядро ОС - это модули, выполняющие основные _____ функции ОС	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
9.	Прикладную	Другой класс функций ядра служит для поддержки приложений, создавая для них так называемую _____ программную среду (API)	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
10.	резидентными	Для обеспечения высокой скорости работы ОС все модули ядра или большая их часть постоянно находятся в оперативной памяти, то есть являются _____	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
11.	4)	Какие программные компоненты не относятся к вспомогательным модулям ОС <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) утилиты 2) системные обрабатывающие программы 3) программы предоставления пользователю дополнительных услуг 4) системные программы управления потоками	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
12.	Ядра	Аппаратура компьютера должна поддерживать как минимум два режима работы - пользовательский режим и привилегированный режим, который также называют режимом _____	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
13.	СИСТЕМНЫХ ВЫЗОВОВ	Как и обычные приложения, для выполнения своих задач утилиты, обрабатывающие программы и библиотеки ОС, обращаются к функциям ядра посредством _____.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
14.	1)	Системный вызов привилегированного ядра инициирует переключение процессора: <i>Выберите один из 2 вариантов ответа:</i> 1) из пользовательского режима в привилегированный 2) из привилегированного режима в пользовательский	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
15.	АППАРАТУРА	Вычислительную систему, работающую под управлением ОС на основе ядра, можно рассматривать как систему, состоящую из трех иерархически расположенных слоев: нижний слой образует _____, промежуточный слой - ядро,	ОПК-5 ПК-3 ПК-4

		верхний слой - вспомогательные модули и приложения	
16.	ЯДРО ОС	Вычислительную систему, работающую под управлением ОС на основе ядра, можно рассматривать как систему, состоящую из трех иерархически расположенных слоев: нижний слой образует аппаратура, промежуточный слой - _____, верхний слой - вспомогательные модули и приложения	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
17.	МОДУЛИ И ПРИЛОЖЕНИЯ	Вычислительную систему, работающую под управлением ОС на основе ядра, можно рассматривать как систему, состоящую из трех иерархически расположенных слоев: нижний слой образует аппаратура, промежуточный слой - ядро ОС, верхний слой - вспомогательные _____	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
18.	МОЖЕТ ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ	Слоистую структуру вычислительной системы принято изображать в виде системы концентрических окружностей, иллюстрируя тот факт, что каждый слой _____ только со смежными слоями.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
19.	ИЕРАРХИИ СЛОЕВ	Многослойный подход является универсальным и эффективным способом декомпозиции сложных систем любого типа, в том числе и программных. В соответствии с этим подходом система состоит из _____.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
20.	Интерфейс	Каждый слой при многослойном подходе обслуживает вышележащий слой, выполняя для него некоторый набор функций, которые образуют межслойный _____.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
21.		Понятие ОС: определение ОС, функции ОС.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
22.		Ядро и вспомогательные модули ОС	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
23.		Пользовательский и привилегированный режим. Выполнение системных вызовов.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4

24.		Многослойная структура ОС: многослойная структура вычислительной системы, сущность многослойного подхода, достоинства и недостатки, состав слоев ядра.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
25.		Микроядерная архитектура: концепция, достоинства и недостатки.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
26.		Совместимость ОС: разновидности совместимости, признаки совместимости, способы реализации.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
27.		Мультипрограммирование в однопроцессорных системах: определение мультипрограммирования, критерии эффективности вычислительных систем.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
28.		Мультипрограммирование в системах пакетной обработки	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
29.		Мультипрограммирование в системах разделения времени	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
30.		Мультипрограммирование в системах реального времени	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
31.		Мультипрограммирование в многопроцессорных системах: определение, проблемы, симметричные и несимметричные мультипроцессорные системы	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
32.		Подсистема управления процессами: задачи подсистемы управления процессами, определение понятий программа, процесс, поток	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
33.		Создание процесса и потока: контекст и дескриптор процесса, описание процесса в ОС	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
34.	СВОИ ФУНКЦИИ	На основе функций нижележащего слоя следующий (вверх по иерархии) слой строит _____	ОПК-5 ПК-3 ПК-4

35.	ПРОИЗВОЛЬНЫМИ	Строгие правила касаются только взаимодействия между слоями системы, а между модулями внутри слоя связи могут быть _____.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
36.	РАЗРАБОТКУ СИ-СТЕМЫ	Многослойный подход существенно упрощает _____, так как позволяет сначала определить «сверху вниз» функции слоев и межслойные интерфейсы, а затем при детальной реализации постепенно наращивать мощность функций слоев, двигаясь «снизу вверх».	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
37.	БЕЗ НЕОБХОДИМОСТИ	При модернизации системы, использующей многослойный подход, можно изменять модули внутри слоя _____ производить какие-либо изменения в остальных слоях, если при этих внутренних изменениях межслойные интерфейсы остаются в силе	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
38.	1-а 2-б 3-с 4-д 5-е	Сопоставьте функции слоев многослойного ядра <i>Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:</i> 1) средства поддержки привилегированного режима 2) слой полностью экранирует вышележащие слои ядра от особенностей аппаратуры 3) слой выполняет принятые верхними слоями решения, что и дает повод называть его исполнительным механизмом для модулей верхних слоев 4) слой состоит из мощных функциональных модулей, реализующих стратегические задачи по управлению основными ресурсами вычислительной системы 5) образует прикладной программный интерфейс операционной системы а) __ Средства аппаратной поддержки ОС б) __ Машинно-зависимые компоненты ОС с) __ Базовые механизмы ядра д) __ Менеджеры ресурсов е) __ Интерфейс системных вызовов	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
39.	Микроядром	Сущность микроядерной архитектуры: В привилегированном режиме остается работать только очень небольшая часть ОС, которая называется _____	ОПК-5 ПК-3 ПК-4

40.	БАЗОВЫХ МЕХА- НИЗМОВ	Набор функций микроядра обычно соответствует функциям слоя _____ обычного ядра.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
41.	ПРИЛОЖЕНИЙ	Сущность микроядерной архитектуры: Все остальные более высокоуровневые функции ядра оформляются в виде _____, работающих в пользовательском режиме	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
42.	СЕРВЕРАМИ ОС	Менеджеры ресурсов, вынесенные в пользовательский режим, называются _____, то есть модулями, основным назначением которых является обслуживание запросов локальных приложений и других модулей ОС.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
43.	ВЫЗОВА ПРОЦЕДУР	Для реализации микроядерной архитектуры необходимым условием является наличие в операционной системе удобного и эффективного способа _____ одного процесса из другого.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
44.	СООБЩЕНИЕ	Алгоритм обращения к сервисам ОС: Прикладная программа, либо другой компонент ОС, запрашивает выполнение некоторой функции у соответствующего сервера, посылая ему _____.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
45.	1)	Непосредственная передача сообщений между приложениями невозможна, так как <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) их адресные пространства изолированы друг от друга 2) потоки команд приложений не синхронизированы 3) возникнет взаимная блокировка потоков приложений и системных потоков 4) системные вызовы функций микроядра вызовут переключение в привилегированных режим	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
46.	ИМЯ И ПАРАМЕТРЫ	Алгоритм обращения к сервисам ОС: Микроядро сначала передает сообщение, содержащее _____ вызываемой процедуры нужному серверу, затем сервер выполняет запрошенную операцию, после чего ядро возвращает результаты клиенту с помощью другого сообщения.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4

47.	1-a 2-b 3-с 4-d 5-e	Преимущества микроядерной архитектуры <i>Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:</i> 1) весь машинно-зависимый код изолирован в микроядре, поэтому для переноса системы на новый процессор требуется меньше изменений и все они логически сгруппированы вместе 2) добавление новой подсистемы требует разработки нового приложения, что никак не затрагивает целостность микроядра 3) достаточно изменить файл с настройками начальной конфигурации системы или же остановить не нужные больше серверы в ходе работы обычными для остановки приложений средствами 4) если отдельный сервер терпит крах, то он может быть перезапущен без останова или повреждения остальных серверов ОС 5) требуется минимальные изменения в работе операционной системы - просто локальный транспорт заменяется на сетевой a) __ Высокая степень переносимости b) __ Расширяемость c) __ Высокая степень конфигурируемости ОС d) __ Повышение надежности ОС e) __ Поддержка распределенных вычислений	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
48.	4	При классической организации ОС выполнение системного вызова сопровождается 2 переключениями режимов, а при микроядерной организации - ____.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
49.	ПОПЕРЕМЕННО ВЫПОЛНЯЮТСЯ	Мультипрограммирование, или многозадачность (multitasking), - это способ организации вычислительного процесса, при котором на одном процессоре _____ сразу несколько программ.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
50.	1-a 2-b 3-с	Сопоставить критерии эффективности вычислительных систем их описанию <i>Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:</i> 1) количество задач, выполняемых вычислительной системой в единицу времени	ОПК-5 ПК-3 ПК-4

		2) возможность интерактивно работать одновременно с несколькими приложениями на одной машине 3) способность системы выдерживать заранее заданные интервалы времени между запуском программы и получением результата a) __ пропускная способность b) __ удобство работы пользователей c) __ реактивность системы	
51.	1-а 2-б 3-с	Сопоставить тип ОС и реализуемый критерий эффективности <i>Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:</i> 1) пропускная способность 2) удобство работы пользователей 3) реактивность системы a) __ системы пакетной обработки b) __ системы разделения времени c) __ системы реального времени	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
52.	ПРИОСТАНОВКИ ЗАДАЧИ	Простои всех устройств компьютера, и прежде всего центрального процессора могут возникать из-за _____ по ее внутренним причинам	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
53.	ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОЦЕССОРА	Решением, ведущим к повышению эффективности использования процессора, является _____ на выполнение другой задачи, у которой есть данные для обработки.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
54.		Цели и задачи планирования процессов и потоков	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
55.		Свойства планирования. Статические и динамические параметры планирования.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4

56.		Диспетчеризация потоков	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
57.		Жизненный цикл процесса	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
58.		Классификация алгоритмов планирования: вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
59.		Вытесняющие алгоритмы планирования: сущность алгоритмов планирования на основе квантования, достоинства и недостатки.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
60.		Вытесняющие алгоритмы планирования: сущность алгоритмов планирования на основе приоритетов, достоинства и недостатки.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
61.		Планирование в системах реального времени: сущность, исходные данные, hard и soft системы.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
62.		Назначение и типы прерываний	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
63.		Векторные прерывания	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
64.		Опрашиваемые прерывания	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
65.		Приоритезация и маскирование прерываний	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
66.		Программные прерывания, системные вызовы.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4

67.		Цели и средства синхронизации: необходимость синхронизации и гонки, критическая секция	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
68.		Средства синхронизации. Блокирующие переменные	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
69.		Средства синхронизации. Семафоры	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
70.	1)	В системах пакетной обработки для одновременного выполнения выбираются задачи: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) предъявляющие разные требования к ресурсам 2) предъявляющие примерно одинаковые требования к ресурсам 3) использующие и не использующие центральный процессор	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
71.	1)	В системах пакетной обработки переключение процессора с выполнения одной задачи на выполнение другой происходит: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) по инициативе самой активной задачи 2) по инициативе операционной системы 3) по инициативе контроллера ввода-вывода 4) по инициативе очередной неактивной задачи	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
72.	ПЕРИОДИЧЕСКИ ПРИОСТАНАВЛИ- ВАЕТ	В системах разделения времени ОС принудительно _____ приложения	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
73.	ФИКСИРОВАННЫЙ НАБОР	В системах реального времени мультипрограммная смесь представляет собой _____ заранее разработанных программ	ОПК-5 ПК-3 ПК-4

74.	1) 2)	В системах реального времени выбор программы на выполнение осуществляется <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i> 1) по прерываниям 2) в соответствии с расписанием плановых работ 3) по инициативе активной задачи 4) по инициативе ОС	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
75.	РАЗНЫХ ПРОЦЕССОРАХ	Мультипроцессорная обработка - это способ организации вычислительного процесса в системах с несколькими процессорами, при котором несколько задач (процессов, потоков) могут одновременно выполняться на _____ системы.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
76.	Симметричная	Однородность всех процессоров и единообразие включения процессоров в общую схему мультипроцессорной системы - это _____ архитектура мультипроцессорной системы	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
77.	1)	Ограничение возможности наращивания числа процессоров, связанное с необходимостью их размещения в одном корпусе, характерно для <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) симметричной архитектуры 2) асимметричной архитектуры 3) систем реального времени 4) систем пакетной обработки	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
78.	Асимметричной	В _____ архитектуре разные процессоры могут отличаться как своими характеристиками, так и функциональной ролью, которая поручается им в системе.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
79.	1-а 2-б	Сопоставить понятия <i>Укажите соответствие для всех 2 вариантов ответа:</i> 1) много процессоров, много устройств 2) много процессоров, одно устройство	ОПК-5 ПК-3 ПК-4

		а) __ Масштабирование по горизонтали б) __ Масштабирование по вертикали	
80.	АСИММЕТРИЧНОМ МУЛЬТИПРОЦЕССИРОВАНИИ	Функционирование системы при _____ предполагает выделение одного из процессоров в качестве «ведущего», на котором работает операционная система и который управляет всеми остальными «ведомыми» процессорами.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
81.	ОБЩЕЙ ОПЕРАЦИОННОЙ	Симметричное мультипроцессирование реализуется _____ системой	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
82.	3)	В симметричных архитектурах вычислительный процесс может быть организован <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) только симметричным образом 2) только асимметричным образом 3) как симметричным, так и асимметричным образом	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
83.	2)	В асимметричных архитектурах вычислительный процесс может быть организован <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) только симметричным образом 2) только асимметричным образом 3) как симметричным, так и асимметричным образом	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
84.	1)	В случае отказа одного из процессоров _____ как правило, сравнительно просто реконфигурируются <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) симметричные системы 2) асимметричные системы 3) как симметричные системы, так и симметричные системы	ОПК-5 ПК-3 ПК-4

85.	1)	Выберите верное утверждение <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) более крупная единица работы - процесс, требует для своего выполнения нескольких более мелких работ - потоков 2) более крупная единица работы - поток, требует для своего выполнения нескольких более мелких работ - процессов 3) более крупная единица работы - "нить", требует для своего выполнения нескольких более мелких работ - потоковых "задач"	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
86.	1)	Выберите верное утверждение <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) процессорное время распределяется между потоками 2) процессорное время распределяется между процессами 3) процессорное время распределяется между "задачами" 4) процессорное время распределяется между процессами или "задачами"	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
87.	1)	В простейшем случае процесс состоит из <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) одного потока 2) одной "задачи" 3) двух потоков - основного и резервного	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
88.	РАСПАРАЛЛЕЛИВА- НИЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ	Потоки возникли в операционных системах как средство _____	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
89.	ИНФОРМАЦИОН- НЫХ СТРУКТУР	Описатель процесса - это одна или несколько _____ содержащих все сведения о процессе, необходимые операционной системе для управления им	ОПК-5 ПК-3 ПК-4

90.		Необходимость синхронизации. Тупики	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
91.		Функции ОС по управлению памятью	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
92.		Типы адресов: символьные имена, виртуальные адреса, физические адреса.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
93.		Способы преобразования виртуальных адресов в физические	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
94.		Классификация методов распределения памяти	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
95.		Схема с фиксированными разделами: сущность, достоинства и недостатки.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
96.		Распределение памяти разделами переменной величины: сущность, достоинства и недостатки.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
97.		Перемещаемые разделы: сущность, достоинства и недостатки.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
98.		Распределение памяти с использованием дискового пространства: свопинг и виртуальная память	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
99.		Страничное распределение памяти: сущность, достоинства и недостатки, схема преобразования адресов.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
100.		Сегментное распределение памяти: сущность, достоинства и недостатки, схема преобразования адресов.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4

101.		Странично-сегментное распределение памяти: сущность, достоинства и недостатки, схема преобразования адресов.	ОПК-5 ПК-3 ПК-4
------	--	--	-----------------------

2. Описание шкалы оценивания

Оценка успеваемости студентов по дисциплине осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проверки уровня сформированности компетенций используется совокупность оценочных средств, позволяющих оценить знания, умения и навыки, приобретённые студентами в процессе изучения дисциплины.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполняет в полном объеме и безошибочно задания оценочных средств по дисциплине, относящиеся к данной компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом демонстрирует на высоком уровне способность решать стандартные и нестандартные прикладные практические задачи физических основ телекоммуникаций.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполняет, допуская незначительные ошибки, задания оценочных средств по дисциплине, относящиеся к данной компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом демонстрирует на среднем уровне способность решать только стандартные прикладные практические задачи физических основ телекоммуникаций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполняет, допуская ошибки, исправление которых осуществляет с помощью наводящих вопросов преподавателя, задания оценочных средств по дисциплине, относящиеся к данной компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом демонстрирует на минимальном уровне способность решать стандартные прикладные практические задачи физических основ телекоммуникаций.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он, выполняя задания оценочных средств по дисциплине, не достигает минимального уровня сформированности компетенции ((индикаторам достижения компетенции), при этом не демонстрирует способность решать стандартные прикладные практические задачи физических основ телекоммуникаций, допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже с помощью наводящих вопросов преподавателя.