

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 17.06.2026 12:23:53

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c608

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института
перспективной инженерии,
канд. техн. наук, доцент
А.А. Порохня

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Операционные системы»**

Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	4

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине «Операционные системы» предназначен для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника с целью проверки качества формирования компетенций ОПК-5.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Операционные системы»
3. Разработчик Д.В. Гайчук, доцент кафедры инфокоммуникаций
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Н.Ю. Братченко, председатель УМК института перспективной инженерии, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии.

Члены комиссии:

В.П. Мочалов, профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии.

С.В. Мельников, старший научный сотрудник междисциплинарного учебно-исследовательского центра агротехнологий, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии.

Представитель организации работодателя:

Миронов В.А., генеральный директор ООО «Оринтекс».

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

- 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: ОПК-5				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-5} понимает принципы и методы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ОПК-5} устанавливает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях

оценочные средства ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
	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
	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
	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
	1)	Укажите первый период развития ОС <i>Выберите один из 5 вариантов ответа:</i> 1) 1945-1955 2) 1934-1945	ОПК-5

		3) 1896-1905 4) 1962-1973 5) 1972-1983	
	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
	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
	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
	ВНУТРИСИСТЕМ- НЫЕ	Ядро ОС - это модули, выполняющие основные _____ функции ОС	ОПК-5

	Прикладную	Другой класс функций ядра служит для поддержки приложений, создавая для них так называемую программную среду (API)	ОПК-5
	резидентными	Для обеспечения высокой скорости работы ОС все модули ядра или большая их часть постоянно находятся в оперативной памяти, то есть являются	ОПК-5
	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
	Ядра	Аппаратура компьютера должна поддерживать как минимум два режима работы - пользовательский режим и привилегированный режим, который также называют режимом _____	ОПК-5
	СИСТЕМНЫХ ВЫЗОВОВ	Как и обычные приложения, для выполнения своих задач утилиты, обрабатывающие программы и библиотеки ОС, обращаются к функциям ядра посредством _____.	ОПК-5
	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
	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, верхний слой - вспомогательные модули и приложения	ОПК-5
	ЯДРО ОС	Вычислительную систему, работающую под управлением ОС на основе ядра, можно рассматривать как систему, состоящую из трех иерархически расположенных слоев:	ОПК-5

		нижний слой образует аппаратура, промежуточный слой - _____, верхний слой - вспомогательные модули и приложения	
	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
	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
	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
	Интерфейс	Каждый слой при многослойном подходе обслуживает вышележащий слой, выполняя для него некоторый набор функций, которые образуют межслойный _____.	ОПК-5
	СВОИ ФУНКЦИИ	На основе функций нижележащего слоя следующий (вверх по иерархии) слой строит _____.	ОПК-5
	ПРОИЗВОЛЬНЫМИ	Строгие правила касаются только взаимодействия между слоями системы, а между модулями внутри слоя связи могут быть _____.	ОПК-5
	РАЗРАБОТКУ СИСТЕМЫ	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
	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
	1-а	Сопоставьте функции слоев многослойного ядра _____	ОПК-5

2-b 3-с 4-d 5-e		Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа: 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 a) __ Средства аппаратной поддержки ОС b) __ Машинно-зависимые компоненты ОС c) __ Базовые механизмы ядра d) __ Менеджеры ресурсов e) __ Интерфейс системных вызовов	
	Микроядром	Сущность микроядерной архитектуры: В привилегированном режиме остается работать только очень небольшая часть ОС, которая называется _____	ОПК-5
	БАЗОВЫХ МЕХАНИЗМОВ	Набор функций микроядра обычно соответствует функциям слоя _____	ОПК-5
	ПРИЛОЖЕНИЙ	Сущность микроядерной архитектуры: Все остальные более высокоуровневые функции ядра оформляются в виде _____, работающих в пользовательском режиме	ОПК-5
	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
	ВЫЗОВА ПРОЦЕДУР	Для реализации микроядерной архитектуры необходимым условием является нали-	ОПК-5

		чие в операционной системе удобного и эффективного способа _____ од- ного процесса из другого.	
	СООБЩЕНИЕ	Алгоритм обращения к сервисам ОС: Прикладная программа, либо другой компонент ОС, запрашивает выполнение не- которой функции у соответствующего сервера, посылая ему _____.	ОПК-5
	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 привилегиро- ванных режим	ОПК-5
	ИМЯ И ПАРАМЕТРЫ	Алгоритм обращения к сервисам ОС: Микроядро сначала передает сообщение, содержащее _____ _ _____ вызываемой процедуры нужному серверу, затем сервер выполняет запрошенную операцию, по- сле чего ядро возвращает результаты клиенту с помощью другого сообщения.	ОПК-5
	1-a 2-b 3-c 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 си- стемы 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 остано- ва или повреждения остальных серверов ОС	ОПК-5

		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	
	4	При классической организации ОС выполнение системного вызова сопровождается 2 переключениями режимов, а при микроядерной организации - ____.	ОПК-5
		Понятие ОС: определение ОС, функции ОС.	ОПК-5
		Ядро и вспомогательные модули ОС	ОПК-5
		Пользовательский и привилегированный режим. Выполнение системных вызовов.	ОПК-5
		Многослойная структура ОС: многослойная структура вычислительной системы, сущность многослойного подхода, достоинства и недостатки, состав слоев ядра.	ОПК-5
		Микроядерная архитектура: концепция, достоинства и недостатки.	ОПК-5
		Совместимость ОС: разновидности совместимости, признаки совместимости, способы реализации.	ОПК-5
		Мультипрограммирование в однопроцессорных системах: определение мультипрограммирования, критерии эффективности вычислительных систем.	ОПК-5
		Мультипрограммирование в системах пакетной обработки	ОПК-5
		Мультипрограммирование в системах разделения времени	ОПК-5
		Мультипрограммирование в системах реального времени	ОПК-5
		Мультипрограммирование в многопроцессорных системах: определение, проблемы, симметричные и несимметричные мультипроцессорные системы	ОПК-5
		Подсистема управления процессами: задачи подсистемы управления процессами, определение понятий программа, процесс, поток	ОПК-5
		Создание процесса и потока: контекст и дескриптор процесса, описание процесса в ОС	ОПК-5
		Цели и задачи планирования процессов и потоков	ОПК-5

		Свойства планирования. Статические и динамические параметры планирования.	ОПК-5
		Диспетчеризация потоков	ОПК-5

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая оценка знаний студентов по данной дисциплине не предусмотрена.

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.