

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета

Дата подписания: 12.09.2023 10:31:30

Уникальный программный ключ: «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ

\_\_\_\_\_ Т.А. Шебзухова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

**(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)**

По дисциплине

Направление подготовки/ специальность

Квалификация выпускника

Форма обучения

Год начала обучения

Изучается в 3 семестре

Операционные системы

09.03.02 Информационные системы и технологии/

Информационные системы и технологии

Бакалавр

очная

2021 г.

## Предисловие

1. Назначение: для проверки знаний, умений и навыков текущего контроля и промежуточной аттестации.
2. Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины, «Операционные системы» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденной на заседании учебно-методического совета СКФУ протокол №\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_.Г.
3. Разработчик \_\_\_\_\_В.В. Мишин, доцент кафедры СУиИТ.
4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры СУиИТ Протокол №\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_.Г.
5. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:  
Председатель \_\_\_\_\_ Антонов В.Ф.  
\_\_\_\_\_ Мартиросян К.В.  
\_\_\_\_\_ Сорокин И.Д.
6. Экспертное заключение: данные оценочные средства соответствуют требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, рекомендуются для использования в учебном процессе.  
  
«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_ (подпись)
7. Срок действия ФОС \_\_\_\_\_

**Паспорт фонда оценочных средств  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

По дисциплине

**Б1.В.19 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Направление подготовки

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

Направленность (профиль)

**«Информационные системы и технологии»**

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Учебный план

2021

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Модуль, раздел, тема (в соответствии с Программой)	Тип контроля	Вид контроля	Компонент фонда оценочных средств	Количество заданий для каждого уровня, шт.	
					Базовый	Повышенный
ОПК-5, ОПК-7	Тема 2,3,5,7	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования	31	15
ОПК-5, ОПК-7	Тема 1 - 9	Вопросы для самоконтроля	Письменный	Вопросы для самоконтроля	32	28
				Вопросы для проверки уровня знаний	15	15
				Вопросы для проверки умений и навыков	17	13

Составитель \_\_\_\_\_ В.В. Мишин  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зав. кафедрой «Системы управления  
и информационные технологии»  
\_\_\_\_\_ Першин И.М.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_г.

**Вопросы для самоконтроля**

по дисциплине

**ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Перед экзаменом студенту необходимо полностью завершить лабораторные работы. При наличии задолженностей по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

**Базовый уровень**

Знать

1. Перечислите факторы, оказывающие влияние на развитие ОС.
2. Перечислите средства и механизмы, явившиеся вехами эволюции ОС.
3. Дайте определение ОС и единицам вычислительной работы, используемой в ОС.
4. Назовите критерии эффективности ОС, подчёркивающие роль ОС.
5. Сравните различные режимы работы ПК, обеспечиваемые ОС.
6. Назовите роль и главные особенности версий ОС Windows/
7. Перечислите особенности, достоинства и недостатки мультипрограммного пакетного режима.
8. Перечислите особенности, достоинства и недостатки режима реального времени.
9. Многозадачный режим и варианты его реализации.
10. Назовите базовые функции ОС.
11. Дайте классификацию ОС и позиционируйте в ней известные ОС.
12. Основные принципы построения ОС.
13. Поясните суть требований, предъявляемых к современным ОС.
14. Поясните смысл тенденций развития ОС на современном этапе. Сетевые ОС.
15. Опишите состав ОС.

Уметь

1. Дайте характеристику и определения ресурса.
2. Перечислите классификационные признаки ресурсов.
3. Покажите ключевое значение понятий «ресурс» и «процесс».
4. Опишите характерные состояния процесса.
5. Дайте классификацию пакетных процессов.

6. Поясните смысл понятия «критическая область» процесса.
7. Поясните смысл различных видов отношений между взаимосвязанными процессами.
8. Дайте понятие потока и назовите различия между потоком и процессом.

Владеть

1. Приведите примеры виртуализации.
2. Назовите отличие виртуальных адресов команд и данных от физических.
3. Дайте понятие ВАП и способов структурирования ВАП процесса.
4. Охарактеризуйте части, на которые делится ВАП процесса.
5. Классифицируйте алгоритмы распределения памяти.
6. Поясните суть свопинга.
7. Перечислите достоинства и недостатки свопинга.
8. Назовите задачи решаемые при виртуализации ОП.
9. Объясните суть понятий API и ГИП.

### **Повышенный уровень**

Знать

1. Охарактеризуйте MS Windows NT, как ОС нового поколения.
2. Перечислите и охарактеризуйте типовые средства аппаратной поддержки ОС.
3. Основные характеристики файловой системы NTFS
4. Модульная структура ОС MS Windows NT: уровень аппаратных абстракций.
5. Модульная структура ОС MS Windows NT: ядро.
6. Модульная структура ОС MS Windows NT: исполняющая система.
7. Модульная структура ОС MS Windows NT: подсистемы среды.
8. Уровни привилегий ОС MS Windows NT.
9. Версии ОС MS DOS.
10. Основные составные части ОС MS DOS.
11. Режим ядра ОС MS Windows.
12. Режим пользователя ОС MS Windows.
13. Реестр ОС MS Windows NT. Структура реестра.
14. Опишите достоинства и недостатки архитектуры ОС на основе микроядра.
15. Поясните суть основных характеристик ОС Linux

Уметь

1. Основные типы планирования потоков.
2. Поясните суть и порядок диспетчеризации потоков.
3. Приведите состав функциональных компонент ОС и дайте их краткую характеристику.
4. Перечислите и поясните функции подсистемы управления процессами.
5. Поясните функции подсистем управления файлами и УВВ, их взаимосвязь.
6. Покажите необходимость, роль и классы прерываний.
7. Поясните назначение и типы прерываний.
8. Опишите последовательность действий аппаратных и программных средств по обработке прерываний.

Владеть

1. Назовите и поясните основные подходы к виртуализации ОП.
2. Поясните суть страничного распределения памяти. Дескриптор страниц.
3. Опишите последовательность действий аппаратных и программных средств по обработке прерываний

4. Поясните суть сегментно-страничной организации ОП.
5. Дайте краткое сравнение разных алгоритмов распределения ОП.

### Темы рефератов для выполнения контрольной работы (6 семестр)

1. Особенности построения серверных операционных систем.
2. Структура и особенности построения IBM OS/400.
3. Операционные системы для мейнфреймов фирмы IBM.
4. Обзор стандартов, регламентирующих разработку операционных систем.
5. Структура и особенности построения IBM OS i5/OS.
6. Микроядерные операционные системы.
7. Структура и особенности построения IBM OS AIX.
8. Операционные системы Интернет-серверов.
9. Архитектура платформы IBM Virtualization Engine.
10. Операционные системы многопроцессорных компьютеров.
11. Основные характеристики и сравнение клиентских операционных систем.
12. Операционная система QNX.
13. Обзор Linux-операционных систем различных производителей.
14. Установка нескольких операционных систем на ПК.
15. Сравнительная характеристика операционных систем реального времени.
16. Кластерные операционные системы Microsoft.
17. Виртуальные машины и их операционные системы.
18. Множественные прикладные среды
19. Особенности построения сетевых операционных систем.
20. Обзор коммерческих Unix-операционных систем различных производителей.

Задания для практического выполнения

Построить график следующих функций согласно своему варианту

1.	$y = -x + 2e^{-2x} + x^2 \quad x \in [-2, 2]$	6.	$y = 2 \sin(3x)  \quad x \in [0, 4]$
2.	$y = 2\ln(1 + x^2) + \frac{1 + \cos^4(x)}{2 + x} \quad x \in [-2, 3]$	7.	$y = \frac{1 + x}{1 + \sqrt{1 + e^{-0,2}}} \quad x \in [0, 5]$
3.	$y = 3\sin(x) - \cos^2(x) \quad x \in [-2, 3]$	8.	$y = \frac{1 + xe^{-x}}{2 + \sqrt{x^2(x)}} \quad x \in [-1, 5, 1, 8]$
4.	$y = \sqrt{1 + 2x^2 - \cos^2(x)} \quad x \in [0, 3]$	9.	$y = \sin^2(x\sqrt{1 + x}) \quad x \in [0, 5]$
5.	$y = \frac{3 - \cos^2(x)}{1 + \sin^2(2x)} \quad x \in [-3, 3]$	10.	$y = \frac{1 + x}{1 + \sqrt{ x e^{-x} +  \sin(x) }} \quad x \in [-1, 4, 1, 4]$

### 1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он продемонстрировал глубокие, исчерпывающие знания и творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все поставленные вопросы и дополнительные вопросы преподавателя; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он продемонстрировал твердые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он продемонстрировал твердые знания и понимание основного программного материала; правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он продемонстрировал неправильные ответы на основные вопросы, допущены грубые ошибки в ответах, непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

## **2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя защиту отчета по вопросам для самоконтроля. Предлагаемые студенту задания позволяют проверить ОПК-5, ОПК-7. Принципиальные отличия заданий базового уровня от повышенного заключаются в том, что задания базового уровня предполагают наличие знаний и умений в области данных компетенций, в то время, как задания повышенного уровня предназначены для демонстрации полного и всеобъемлющего владения знаниями и навыками в области данных компетенций.

2. Подготовка к данному оценочному мероприятию проводится во время занятия и самостоятельно дома. Для подготовки к защите отчета необходимо 30 минут. При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными таблицами. При проверке задания оцениваются: последовательность и рациональность выполнения; точность формулировок; знания технологий, использованные при подготовке ответа.

Составитель \_\_\_\_\_ В.В.Мишин  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зав. кафедрой «Системы управления  
и информационные технологии»  
\_\_\_\_\_ Першин И.М.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_г.

**Вопросы для собеседования**

по дисциплине

**Б1.В.06 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

**Базовый уровень**

**Тема 2. Ресурс, процесс.**

1. Объясните понятие ресурса.
2. Изобразите диаграмму состояний процесса.
3. Что такое краткосрочный планировщик?
4. Что такое стратегия обслуживания?
5. Перечислите известные вам стратегии обслуживания.

**Тема 3. Принципы построения ОС.**

1. Что такое операционная система?
2. Перечислите основные функции операционных систем.
3. Как можно реализовывать каждую из дисциплин обслуживания прерываний.
4. Что такое «контекст задачи»?
5. Что означает термин «авторизация»?
6. С какой целью в операционные системы вводится супервизор прерываний?
7. Что означает термин «аутентификация»?
8. Почему понятие ресурса является одним из фундаментальных при рассмотрении операционных систем?
9. Какая из операций (авторизация или аутентификация) выполняется раньше и почему?
10. Перечислите основные наиболее известные операционные системы.
11. Перечислите основные требования, предъявляемые к операционным системам в плане безопасности.
12. Имеется ли связь между принципом виртуализации и принципом совместимости?
13. Перечислите уровни безопасности операционных систем.

**Тема 5. Концепция прерывания.**

1. Перечислите известные дисциплины обслуживания прерываний.
2. Что такое привилегированный программный модуль?
3. Что такое прерывание.



4. Перечислите все возможные переходы процесса из одного состояния в другое?
5. Как происходит выделение ресурса процессу.
6. Какие бывают прерывания.
7. Объясните значения терминов «задача», «процесс», «поток выполнения».
8. Объясните принцип виртуализации?

#### **Тема 7. Архитектура на основе микроядра.**

1. Какие основные функции должно выполнять микроядро операционных систем?
2. Какими могут быть варианты реализации API?
3. Перечислите основные моменты, характерные для микроядерных операционных систем?
4. Что такое процесс?
5. Какие виды и типы ресурсов вы знаете?

### **Повышенный уровень**

#### **Тема 2. Ресурс, процесс.**

1. Перечислите основные виды ресурсов.
2. Какие шаги выполняет система прерываний при возникновении запроса на прерывание.
3. Что такое приоритетные дисциплины обслуживания?

#### **Тема 3. Принципы построения ОС.**

1. Объясните понятие потока данных в NTFS.
2. Что такое стандартные, индивидуальные и специальные разрешения на доступ?
3. Какие поля обычно содержатся в дескрипторе процесса?

#### **Тема 5. Концепция прерывания.**

1. Что такое долгосрочный планировщик?
2. В чем заключается основное различие между планированием процессов и диспетчеризацией задач?
3. Какие критерии используются для сравнения алгоритмов диспетчеризации?
4. Что такое гарантия обслуживания?
5. Как реализуется дисциплина обслуживания RR?

#### **Тема 7. Архитектура на основе микроядра.**

1. Принцип виртуализации построения операционных систем.
2. Принцип мобильности построения операционных систем.
3. Принцип обеспечения безопасности построения операционных систем.
4. Интерфейс POSIX.

#### **1. Критерии оценивания компетенций**

Оценка 5 (отлично) ставится, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности.

Оценка 4 (хорошо) неполном, недостаточно четком и убедительном, но в целом правильном ответе.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится, если абитуриент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе.

Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится, если абитуриент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

## **2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения данного оценочного мероприятия организуется в виде собеседования преподавателя с обучающимися по заданному вопросу темы дисциплины. Неспособность конкретного студента ответить ведёт к работе с другим студентом, демонстрирующим преподавателю и группе большее понимание. В итоге, в работу над конкретным вопросом вовлекается вся группа.

Предлагаемые студенту вопросы позволяют проверить компетенции ОПК-5, ОПК-7.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо подготовить ответы на вопросы по теме занятия. При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными материалами.

При проверке задания, оцениваются:

- глубина, прочность, систематичность знаний
- адекватность применяемых знаний ситуации
- рациональность используемых подходов
- степень проявления необходимых качеств
- степень значимости определенных ценностей
- проявленное отношение к определенным объектам, ситуациям
- умение поддерживать и активизировать беседу,
- корректное поведение и др.

Составитель \_\_\_\_\_ В.В. Мишин  
(подпись)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зав. кафедрой «Системы управления  
и информационные технологии»  
\_\_\_\_\_ Першин И.М.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_г.

**Вопросы по лабораторным работам**  
**по дисциплине**  
**Б1.В.06 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**  
*Базовый уровень*

**Тема 3. Принципы построения ОС.**  
**Лабораторная работа 3**

1. Что такое реестр Windows?
2. Перечислите основные принципы построения операционных систем?
3. Структура реестра ОС Windows.
4. Для чего операционные системы используют несколько режимов работы процессора?
5. Что такое расширяемость операционных систем?
6. Чем отличается супервизорный режим работы процессора от пользовательского?
7. Какой файл используется для редактирования реестра Windows?  
Какие задачи возлагаются на интерфейс прикладного программирования (API)?

**Тема 6. Классическая архитектура ОС.**  
**Лабораторная работа 5**

1. Основные понятия безопасности ОС?
2. Основные модели разграничения доступа.
3. Классификация методов несанкционированного доступа.
4. Основные механизмы защиты в ОС Linux.
5. Классическая модель управления доступом в ОС Linux .
6. Основные механизмы защиты в ОС Windows.
7. Средства контроля сетевых коммуникаций в Windows.
8. Службы каталогов. Терминология, назначения и роль в структуре безопасности.
9. Политики безопасности ActiveDirectory.

*Повышенный уровень*

**Тема 3. Принципы построения ОС.**  
**Лабораторная работа 3**

1. Что такое раздел реестра?
2. Что такое ключ реестра?

3. Как производится архивирование реестра и зачем?
4. Основные команды пакетных файлов.
5. Управление пользователями и группами.
6. Возможности работы с сетью в Windows.

## **Тема 6. Классическая архитектура ОС.**

### **Лабораторная работа 5**

1. Современные системы защиты ПЭВМ от несанкционированного доступа к информации.
2. Система защиты программных средств от копирования и исследования.
3. Классификация угроз безопасности операционной системы
4. Нападения на протоколы информационного взаимодействия.
5. Нападения на функциональные элементы компьютерных сетей.
6. Способы противодействия несанкционированному сетевому и межсетевому доступу.
7. Противодействие несанкционированному межсетевому доступу.
8. Использование межсетевых экранов (Firewall).

#### **1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения данного оценочного мероприятия организуется в виде собеседования преподавателя с обучающимися по проделанной лабораторной работе. Служит формой не только проверки, но и повышения знаний обучающихся.

Предлагаемые студенту вопросы позволяют проверить компетенции ОПК-5, ОПК-7. Принципиальные отличия заданий базового уровня от повышенного заключаются в том, что задания базового уровня предполагают наличие знаний и умений в области данных компетенций, в то время, как задания повышенного уровня предназначены для демонстрации владения знаниями и навыками в области данных компетенций.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию отводится 5-15 минут.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными материалами.

При проверке задания, оцениваются способность студента правильно сформулировать ответ, умение выражать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и лабораторных занятий знания.

Составитель \_\_\_\_\_ В.В. Мишин  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Оценочный лист

№ п/п	Ф.И.О. студента	Параметры состояния образованности									Итоговый балл
		Предметно-информационная составляющая образованности				Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности			Ценностно-ориентационная составляющая образованности		
		Контроль-но-методиче-ский срез	Общеучебные умения и навыки			Уровень развития устной речи	Умение работать с информацией	Гра-мот-ность	Умение использовать полученные знания в повседневной жизни	Уро-вень аде-кват-ности само-оценки	
Умение анализировать	Умение доказы-вать		Умение делать выводы								
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											

Составитель \_\_\_\_\_ В.В. Мишин  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_