



Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Минина Е.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.О.21 Операционные системы

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и  
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) /специализация: **Программирование в  
информационных системах**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2024

Разработчик (-и):  
преподаватель

\_\_\_\_\_ / К.М. Тупицын /  
подпись

к.э.н. доцент

\_\_\_\_\_ / Е.В. Кислицын /  
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 30.11.2023 г. №5

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись

Екатеринбург, 2024

## 1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин/практик)
ПК-3 Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем	ПК-3.1 Знает состав, устройство и программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и сетевого оборудования	2	1 этап Б1.В.04 Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей (4 семестр)
	ПК-3.2 Умеет выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем		
	ПК-3.3 Владеет навыками по обслуживанию и управлению программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем		

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

## 2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

Индикатор освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-3.1 Знает состав, устройство и программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и сетевого оборудования	Знает требования администрирования операционных систем персональных компьютеров и серверов	Знает широкий спектр теоретических основ и практических приемов анализа требований и методы проектирования программного обеспечения, включая программное обеспечения с интеллектуальными компонентами
ПК-3.2 Умеет выполнять работы по	Умеет выполнять диагностику	Умеет на практике применять теоретические положения и

обслуживанию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем	работоспособности и устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения	реализовывать собственные методики анализа предметной области задачи, выявлять специфические особенности предметной области, использовать методы проектирования информационных систем для исследуемых предметных областей
ПК-3.3 Владеет навыками по обслуживанию и управлению программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем	Владеет навыками установки и настройки прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов	Имеет практический опыт проектирования и разработки программного обеспечения различных типов и архитектур

### Шкала оценивания.

#### Экзамен

5-балльная шкала	Критерии оценки
«отлично»	На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала по тематике: конструкция НСЭ на основе электрических и волоконно-оптических кабелей, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния на направляющие системы электросвязи, защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи. Студент усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при выполнении заданий.
«хорошо»	На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы, но с замечаниями преподавателя. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, по тематике: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и коррозия. Допущены ошибки при решении задач
«удовлетворительно»	На экзаменационные вопросы даны ответы со слабой аргументацией, преподаватель задал множество наводящих вопросов. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе выполнения практических заданий, решения задач допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, по некоторым дисциплинарным разделам, студент

	испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и по тематике: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи.
«неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового, проявляется недостаточность знаний. Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний по темам дисциплины, отсутствуют навыки решения задач.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания по дисциплине

#### 3.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы и методы текущего контроля

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
ПК-3.1 Знает состав, устройство и программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и сетевого оборудования	
Понятие операционной системы. Эволюция операционных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций
Назначение, состав и функции операционных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций
Архитектура и концептуальные основы операционных систем. Классификация операционных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций
Интерфейс прикладного программирования операционных систем. Процессы компиляции, связывания и загрузки программ	Самостоятельная работа, конспект лекций
Виды и организация интерфейсов пользователя	Самостоятельная работа, конспект лекций
Единицы работы и их характеристика. Мультипрограммирование и формы многопрограммной работы	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление процессами и потоками	Самостоятельная работа, конспект лекций
Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков. Тупики и методы борьбы с ними	Самостоятельная работа, конспект лекций
Аппаратно-программные средства поддержки мультипрограммирования. Системные вызовы	Самостоятельная работа, конспект лекций
Организация оперативной памяти современного компьютера и функции операционной системы по управлению ей. Механизмы распределения памяти	Самостоятельная работа, конспект лекций
Организация виртуальной памяти. Управление виртуальной памятью	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление вводом/выводом в операционных системах	Самостоятельная работа, конспект лекций
Организация файловой системы	Самостоятельная работа,

	конспект лекций
Понятие компьютерной сети и архитектура сетевых операционных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций
Службы каталогов сетевых серверных операционных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций
Концепция распределенной обработки в сетевых операционных системах	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание, подготовка и установка виртуальной машины с помощью Virtual Box	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с файлами, каталогами в ОС Linux	Самостоятельная работа, конспект лекций
Планировщик задач Cron	Самостоятельная работа, конспект лекций
Настройка FTP-сервера	Самостоятельная работа, конспект лекций
Сетевой протокол SSH	Самостоятельная работа, конспект лекций
Шифрование данных в Linux	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы написания bash-скриптов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг системных ресурсов с помощью утилиты SAR	Самостоятельная работа, конспект лекций
Операционная система на базе ядра Linux	Самостоятельная работа, конспект лекций
Сетевой протокол SSH	Самостоятельная работа, конспект лекций
Скрипты в Linux: что такое скрипт, для чего они пишутся	Самостоятельная работа, конспект лекций
Понятие файловой системы, виды ФС и их использование	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание собственной операционной системы: какие навыки необходимы для создания собственной операционной системы	Самостоятельная работа, конспект лекций
ПК-3.2 Умеет выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем	
Понятие операционной системы. Эволюция операционных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций
Назначение, состав и функции операционных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций
Архитектура и концептуальные основы операционных систем. Классификация операционных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций
Интерфейс прикладного программирования операционных систем. Процессы компиляции, связывания и загрузки программ	Самостоятельная работа, конспект лекций
Виды и организация интерфейсов пользователя	Самостоятельная работа, конспект лекций
Единицы работы и их характеристика. Мультипрограммирование и формы многопрограммной работы	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление процессами и потоками	Самостоятельная работа, конспект лекций

Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков. Тупики и методы борьбы с ними	Самостоятельная работа, конспект лекций
Аппаратно-программные средства поддержки мультипрограммирования. Системные вызовы	Самостоятельная работа, конспект лекций
Организация оперативной памяти современного компьютера и функции операционной системы по управлению ей. Механизмы распределения памяти	Самостоятельная работа, конспект лекций
Организация виртуальной памяти. Управление виртуальной памятью	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление вводом/выводом в операционных системах	Самостоятельная работа, конспект лекций
Организация файловой системы	Самостоятельная работа, конспект лекций
Понятие компьютерной сети и архитектура сетевых операционных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций
Службы каталогов сетевых серверных операционных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций
Концепция распределенной обработки в сетевых операционных системах	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание, подготовка и установка виртуальной машины с помощью Virtual Box	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с файлами, каталогами в ОС Linux	Самостоятельная работа, конспект лекций
Планировщик задач Cron	Самостоятельная работа, конспект лекций
Настройка FTP-сервера	Самостоятельная работа, конспект лекций
Сетевой протокол SSH	Самостоятельная работа, конспект лекций
Шифрование данных в Linux	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы написания bash-скриптов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг системных ресурсов с помощью утилиты SAR	Самостоятельная работа, конспект лекций
Операционная система на базе ядра Linux	Самостоятельная работа, конспект лекций
Сетевой протокол SSH	Самостоятельная работа, конспект лекций
Скрипты в Linux: что такое скрипт, для чего они пишутся	Самостоятельная работа, конспект лекций
Понятие файловой системы, виды ФС и их использование	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание собственной операционной системы: какие навыки необходимы для создания собственной операционной системы	Самостоятельная работа, конспект лекций
ПК-3.3 Владеет навыками по обслуживанию и управлению программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем	
Понятие операционной системы. Эволюция операционных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций
Назначение, состав и функции операционных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций

Архитектура и концептуальные основы операционных систем. Классификация операционных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций
Интерфейс прикладного программирования операционных систем. Процессы компиляции, связывания и загрузки программ	Самостоятельная работа, конспект лекций
Виды и организация интерфейсов пользователя	Самостоятельная работа, конспект лекций
Единицы работы и их характеристика. Мультипрограммирование и формы многопрограммной работы	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление процессами и потоками	Самостоятельная работа, конспект лекций
Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков. Тупики и методы борьбы с ними	Самостоятельная работа, конспект лекций
Аппаратно-программные средства поддержки мультипрограммирования. Системные вызовы	Самостоятельная работа, конспект лекций
Организация оперативной памяти современного компьютера и функции операционной системы по управлению ей. Механизмы распределения памяти	Самостоятельная работа, конспект лекций
Организация виртуальной памяти. Управление виртуальной памятью	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление вводом/выводом в операционных системах	Самостоятельная работа, конспект лекций
Организация файловой системы	Самостоятельная работа, конспект лекций
Понятие компьютерной сети и архитектура сетевых операционных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций
Службы каталогов сетевых серверных операционных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций
Концепция распределенной обработки в сетевых операционных системах	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание, подготовка и установка виртуальной машины с помощью Virtual Box	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с файлами, каталогами в ОС Linux	Самостоятельная работа, конспект лекций
Планировщик задач Cron	Самостоятельная работа, конспект лекций
Настройка FTP-сервера	Самостоятельная работа, конспект лекций
Сетевой протокол SSH	Самостоятельная работа, конспект лекций
Шифрование данных в Linux	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы написания bash-скриптов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг системных ресурсов с помощью утилиты SAR	Самостоятельная работа, конспект лекций
Операционная система на базе ядра Linux	Самостоятельная работа, конспект лекций
Сетевой протокол SSH	Самостоятельная работа, конспект лекций
Скрипты в Linux: что такое скрипт, для чего они пишутся	Самостоятельная работа,

	конспект лекций
Понятие файловой системы, виды ФС и их использование	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание собственной операционной системы: какие навыки необходимы для создания собственной операционной системы	Самостоятельная работа, конспект лекций

### 3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

#### ПК-3 Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем

Пример задания на практическое занятие

1 Цель работы:

1.1 Познакомиться с программой Virtual Box.

1.2 Создать виртуальную машину и подготовить ее к установке ОС.

2 Литература:

2.1 Назаров, С. В. Современные операционные системы / С. В. Назаров, А. И. Широков. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020. - 351 с. - ISBN 978-5-4497-0385-9. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/89474.html> (дата обращения: 15.10.2021). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2.2 Староверова, Н. А. Операционные системы : учебное пособие / Н. А. Староверова, Э. П. Ибрагимова. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2020. - 312 с. - ISBN 978-5-7882-2046-8. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/79444.html> (дата обращения: 14.10.2021). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Подготовка к работе:

3.1 Повторить материал по теме.

3.2 Ответить на вопросы для допуска:

3.2.1 Для чего предназначены эмуляторы операционных систем?

3.2.2 Что такое виртуальная машина?

4 Порядок выполнения работы:

Ярлык для запуска Virtual Box находится на рабочем столе или в главном меню. Последовательность создания виртуальной машины и установки в ней ОС Windows 2000 Server установки иллюстрируется ниже с помощью вставленных копий экрана. После запуска Virtual Box появляется окно вида (Рисунок 1):

Для создания новой виртуальной машины необходимо выбрать кнопку «Создать» (Рисунок 2). Выбираем тот тип операционной системы, который устанавливаете.

В следующем окне будет предложение выбора размера оперативной памяти, которую VirtualBox будет выделять виртуальной машине при каждом запуске. Объем памяти указанный здесь будет не доступен для хоста и выделен гостевой операционной системе (Рисунок 3).

В следующем окне необходимо подключить виртуальный жесткий диск. При этом можно использовать существующий виртуальный жесткий диск для ранее созданной ВМ (Рисунок 4).

После выбора «Создать новый виртуальный жесткий диск» появится окно (Рисунок 5).

После клика по кнопке "Далее" следующее окно предложит выбрать формат хранения (Рисунок 6).

Следующим действием будет указание размера жесткого диска. Лучше взять с запасом (в последующих работах будет понятно, зачем это сделано).

5 Содержание отчета:

5.1 Название и цель работы.

5.2 Конспект, содержащий ответы на контрольные вопросы.

6 Контрольные вопросы:

6.1 Назначение Virtual Box.

6.2 Что такое «основная» и «гостевая» ОС?

6.3 Для решения каких задач может быть использована Virtual Box?

6.4 Требования к системе для работы с Virtual Box.

6.5 Перечислить виртуальные сетевые устройства, применяемые в Virtual Box и указать их назначение.

6.6 Описать процесс создания виртуальной машины.

Типовые вопросы и задания к экзамену

1. Опишите основные функции операционной системы

2. Что такое многозадачность и как она реализуется в операционных системах?

3. Что такое виртуальная память и как она работает?

Банк контрольных вопросов, заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации находится в учебно-методическом комплексе дисциплины и/или представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://www.aup.uisi.ru>.

### **3.3. Методические материалы проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Перечень методических материалов для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации:

1. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Операционные системы». –URL: <http://aup.uisi.ru/4222845/>