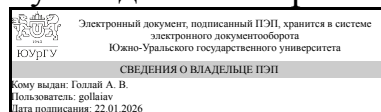


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.24 Основы операционных систем и администрирование Linux
для направления 09.03.02 Информационные системы и технологии

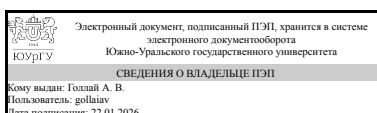
уровень Бакалавриат

форма обучения очная

кафедра-разработчик Центр подготовки топ-специалистов в сфере ИТ "Цифровой
Урал"

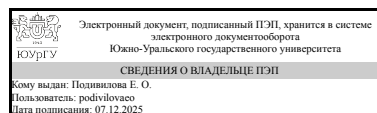
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённым
приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., доц.



А. В. Голлай

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



Е. О. Подивилова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины — сформировать у студентов системное представление об архитектуре, принципах функционирования и администрировании операционных систем на базе Linux, выработать практические навыки работы в командной строке для решения основных задач управления системой. Задачи курса включают: освоение фундаментальных концепций ОС (процессы, память, файловые системы); получение умений по установке, настройке и обслуживанию ОС Linux; изучение команд оболочки Bash и основных утилит для работы с файлами, процессами, пользователями и правами доступа; приобретение опыта по настройке сетевых параметров и автоматизации задач с помощью скриптов.

Краткое содержание дисциплины

Содержание дисциплины охватывает следующие ключевые модули: введение в архитектуру и классификацию ОС; основы работы в командной оболочке Bash (файловая система, текстовые редакторы, конвейеры); управление процессами и задачами; организация прав доступа для пользователей и групп; управление программным обеспечением; основы сетевой настройки и диагностики (ip, ping, ssh); построение и монтирование файловых систем; написание простых shell-скриптов для автоматизации администрирования; знакомство с системными службами и журналированием.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Знает: основные концепции современных операционных систем; особенности архитектуры и организации ОС семейства Linux Умеет: использовать стандартные инструменты современных ОС при решении задач профессиональной деятельности; устанавливать, настраивать и администрировать операционные системы на базе Linux Имеет практический опыт: навыками практической работы в среде Linux
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает: основные широко распространенные операционные системы, принципы их работы Умеет: устанавливать и настраивать операционную систему, создавать прикладные программы в терминах API ОС Имеет практический опыт: использования основных видов интерфейсов операционной системы Windows
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Знает: операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий Умеет: применять программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач

	различных классов Имеет практический опыт: владения технологиями
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Знает: основные концепции и принципы построения современных операционных систем; архитектуру, функции и назначение подсистем ОС (управление процессами, памятью, вводом-выводом, файловыми системами); особенности организации многопользовательских и многозадачных систем Умеет: применять стандартные инструменты современных операционных систем (в том числе Linux и Windows) при решении задач профессиональной деятельности; использовать интерфейсы командной строки и API для взаимодействия с ОС Имеет практический опыт: работы с основными интерфейсами ОС (командный интерфейс и API); средствами диагностики и анализа состояния системы; приёмами управления вычислительными ресурсами ОС
ПК-3 Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонентов и проверять работоспособность выпусков программного продукта	Знает: интерфейсы взаимодействия с внешней средой
ПК-11 Способен разрабатывать, оптимизировать и отлаживать системное программное обеспечение	Знает: архитектуру ядра Linux; принципы работы встраиваемых операционных систем Умеет: портировать код между различными вариантами загрузчиков и ОС; выполнять разработку на стыке программного обеспечения и оборудования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.14 Архитектура ЭВМ, 1.О.29 Информационные технологии в управлении организационными системами, 1.О.15 Основы теории булевых функций, 1.О.20 Языки программирования низкого уровня, 1.О.19 Базы данных, 1.О.07 Информатика, 1.О.21 Разработка Web-приложений, 1.О.18 Объектно-ориентированное программирование, 1.О.13 Программирование на языках высокого уровня	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
------------	------------

1.О.18 Объектно-ориентированное программирование

Знает: методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения, синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; методологии разработки компьютерного программного обеспечения; технологии программирования; возможности используемой системы управления версиями и вспомогательных инструментальных программных средств; установленный регламент использования системы управления версиями, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования, возможности компиляторов программных проектов под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программного обеспечения и установки программных пакетов объектно-ориентированных библиотек и фреймворков, принципы чистого кода, SOLID, DRY, KISS и др., принципы предметно-ориентированного проектирования (ПОП) программного обеспечения, паттерны проектирования и антипаттерны. Умеет: применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения, применять выбранные языки программирования для написания программного кода; использовать выбранную среду программирования; использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода; регистрировать изменения исходного текста программного кода в системе управления версиями; сохранять изменения программного кода в соответствии с регламентом управления версиями; выполнять слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода, использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах, разрабатывать модульный и тестируемый программный код, выполнять модульное, интеграционное и нагрузочное тестирование, проводить рефакторинг для повышения качества кода, применять принципы ПОП при разработке программного обеспечения на языках

	программирования высокого уровня абстракций и в LowCode и NoCode системах Имеет практический опыт: работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках, разработки, отладки и развёртывания программного обеспечения в операционных системах семейства Windows и Linux
1.О.07 Информатика	Знает: методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; нотации и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов, принципы работы современных информационных технологий; принципы работы программных средств, базовые понятия информатики и информационных технологий, основные форматы представления информации для автоматизированной обработки; основные принципы работы вычислительных систем и их компонентов; ОПК-2.1. 3-3. Знает основные принципы решения задач с помощью компьютера, понятие алгоритма, основные алгоритмические структуры; состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; Умеет: использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач, использовать современные информационные технологий при решении задач профессиональной деятельности; использовать программные средства при решении задач профессиональной деятельности, работать с информацией, представленной в различных формах; разрабатывать алгоритмы для решения типовых задач; работать с персональным компьютером, применять современное ПО, в т.ч., отечественного производства, для решения практических задач Имеет практический опыт: навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности, разработки алгоритмов для решения типовых задач
1.О.29 Информационные технологии в управлении организационными системами	Знает: принципы работы современных информационных технологий; принципы работы программных средств, возможности типовой ИС; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; устройство и функционирование современных ИС; современные подходы и стандарты автоматизации организации Умеет: использовать современные информационные технологий при решении задач профессиональной деятельности; использовать программные средства при решении задач

	профессиональной деятельности; Имеет практический опыт: использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
1.О.20 Языки программирования низкого уровня	Знает: методы и средства оптимизации производительности компьютерного программного обеспечения; современные инструменты оптимизации производительности программного обеспечения, архитектуру современных процессоров, особенности работы с оборудованием процессора; принципы взаимодействия ПО с аппаратурой Умеет: оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств; вырабатывать варианты оптимизации производительности компьютерного программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений по оптимизации производительности, разрабатывать низкоуровневый код для встроенного программного обеспечения и драйверов Имеет практический опыт:
1.О.13 Программирование на языках высокого уровня	Знает: синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; методологии разработки компьютерного программного обеспечения; технологии программирования; возможности используемой системы управления версиями и вспомогательных инструментальных программных средств; установленный регламент использования системы управления версиями, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, возможности компиляторов и компоновщиков под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программ Умеет: применять выбранные языки программирования для написания программного кода; использовать выбранную среду программирования; использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода; регистрировать изменения исходного текста программного кода в системе управления версиями; сохранять изменения программного кода в соответствии с регламентом управления версиями; выполнять слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода, использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки

	программного обеспечения на языках высокого уровня для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах. Имеет практический опыт: работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, разработки, отладки и развёртывания программного обеспечения в операционных системах семейства Windows и Linux
1.О.21 Разработка Web-приложений	Знает: принципы функционирования web-технологий (HTTP/HTTPS, REST, SOAP, WebSocket); архитектуру клиент-серверных web-приложений и их компонентов; современные стандарты HTML, CSS, JavaScript и принципы адаптивной и кроссбраузерной верстки; основы backend-разработки (обработка запросов, API, базы данных, ORM, авторизация и аутентификация); современные фреймворки и платформы для разработки web-приложений (например, React и др.), синтаксис выбранного языка web-программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; особенности выбранной среды web-программирования и системы управления базами данных; компоненты программно-технических архитектур ИР, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними Умеет: проектировать архитектуру web-приложений с учётом функциональных и нефункциональных требований; разрабатывать фронтенд- и бэкенд-части web-систем с использованием современных инструментов; интегрировать web-приложения с внешними сервисами и базами данных; использовать системы контроля версий (Git); тестировать и отлаживать web-приложения; применять отечественные и открытые программные средства при реализации проектов, применять выбранные языки web-программирования для написания программного кода ИР; размещать программный код в клиентской и серверной части ИР; оптимизировать программный код ИР с использованием специализированных программных средств Имеет практический опыт: навыками командной разработки web-приложений; практикой применения современных технологий и инструментов web-разработки отечественного и зарубежного производства; умением документировать архитектуру и код web-приложений
1.О.19 Базы данных	Знает: архитектуры современных систем управления баз данных, включая SQL и noSQL; синтаксис языка работы с выбранной базой

	данных, особенности программирования на этом языке; современные среды программирования для работы с базами данных, принципы построения, функционирования и классификации баз данных; модели данных (иерархическую, сетевую, реляционную, объектно-ориентированную и др.); язык структурированных запросов SQL и его основные конструкции; методы проектирования баз данных и нормализации данных, архитектуру современных СУБД и их основные характеристики, методы и средства проектирования баз данных с учетом заданных критериев Умеет: применять выбранные языки работы с базами данных; использовать выбранную среду программирования для работы с данными в базе, анализировать предметную область и формировать требования к структуре данных; проектировать логическую и физическую модели баз данных; разрабатывать и оптимизировать SQL-запросы, процедуры, функции и триггеры, анализировать поставленную задачу с целью выявления основных свойств и структуры базы данных и интерфейсов доступа в ней Имеет практический опыт: проектирования и администрирования баз данных, разработки структуры базы данных и пользовательского интерфейса в соответствии с поставленной задачей
1.О.14 Архитектура ЭВМ	Знает: методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, возможности существующей программно-технической архитектуры, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств, методологии разработки компьютерного программного обеспечения и технологии программирования, методы оптимизации (кэш, память, тактовая частота процессора), инструменты профилирования, архитектуру компиляторов, оптимизации для выбранных архитектур процессоров, методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов Умеет: производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов, проводить сбор и систематизацию требований к компьютерному программному обеспечению, выявлять взаимосвязи и документировать требования к компьютерному программному обеспечению, вырабатывать варианты реализации требований к компьютерному программному обеспечению, анализировать бенчмарки, выявлять узкие места, разрабатывать код, оптимизированный для выбранной аппаратной архитектуры Имеет практический опыт: коллективной настройки и

	наладки программно-аппаратных комплексов
1.О.15 Основы теории булевых функций	Знает: теоретические основы и понятийный аппарат теории булевых функций; возможности и область применения аппарата теории булевых функций для понимания принципов работы современных информационных технологий и программных средств; алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач Умеет: применять аппарат теории булевых функций при решении задач профессиональной деятельности; , использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач Имеет практический опыт: применения аппарата теории булевых функций при решении задач профессиональной деятельности

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 72,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,5	35,5
Подготовка к тестам	10,5	10.5
Выполнение домашних контрольных работ	25	25
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в архитектуру операционных систем	8	4	4	0
2	Управление процессами и планирование	18	10	8	0
3	Межпроцессное взаимодействие и синхронизация	12	4	8	0
4	Управление памятью	6	6	0	0
5	Управление файловыми системами	12	4	8	0

6	Сетевые операционные системы и безопасность	8	4	4	0
---	---	---	---	---	---

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Определение, задачи и способы описания операционных систем, сервисы операционных систем, операционные системы вычислительных машин различных поколений	2
2	1	Компоненты операционных систем, их задачи. Архитектуры операционных систем.	2
3	2	Процессы. Состояния процессы. Операции над процессами. Process Control Block и контекст процесса	2
4	2	Кооперация процессов и основные аспекты ее логической организации. Основные аспекты логической организации передачи информации. Нити исполнения (threads)	2
5	2	Планирование процессов. Уровни планирования процессов. Цели планирования. Параметры планирования. Вытесняющее и невытесняющее планирование. Алгоритмы планирования. RR (Round Robin). SJF (Shortest Job First). Гарантированное планирование. Приоритетное планирование. Многоуровневые очереди.	4
6	2	Алгоритмы синхронизации. Активности и атомарные операции. Состояние гонки (race condition) и взаимное исключение (mutual exclusion). Программные алгоритмы организации взаимодействия.	2
7	3	Механизмы синхронизации. Семафоры Дейкстры. Проблема Producer-Consumer. Мониторы Хора.	2
8	3	Тупики. Условия возникновения тупиков. Основные направления борьбы с тупиками. Способы предотвращения тупиков.	2
9	4	Управление памятью. Иерархия памяти. Принцип локальности. Логическое адресное пространство. Схемы управления памятью. Страничная организация памяти. Сегментная организация памяти. Ассоциативная память.	2
10	4	Средства поддержки виртуальной памяти. Механизм работы виртуальной памяти. Средства поддержки виртуальной памяти.	2
11	4	Аппаратно-независимый уровень управления виртуальной памятью. Стратегии управления виртуальной памятью. Процесс замещения страниц.	2
12	5	Файловые системы. Организация файлов и доступ к ним. Операции над файлами. Методы выделения дискового пространства. Управление свободным и занятым дисковым пространством. Кооперация процессов при работе с файлами.	2
13	5	Система управления вводом-выводом. Структура контроллера устройства. Внешние прерывания, исключительные ситуации и программные прерывания. Буферизация и кэширование. Spooling и захват устройств.	2
14	6	Сети и сетевые операционные системы. Основные вопросы логической организации связи между удаленными процессами. Понятие протокола. Модель OSI/ISO.	2
15	6	Введение в информационную безопасность. Основные угрозы безопасности. Криптография в информационной безопасности. Идентификация и аутентификация. Авторизация и матрица доступа.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№	№	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-
---	---	---	------

занятия	раздела		во часов
1	1	Основы использования консольного интерфейса ОС Linux и интерпретатора bash	4
2	2	Мониторинг процессов и ресурсов в ОС Linux	4
3	2	Управление процессами в ОС Linux. Взаимодействие процессов с помощью сигналов. Настройка планировщика Cron в Linux.	4
4	3	Работа с компилятором GCC. Порождения процессов в ОС Linux, команда fork().	2
5	3	Разделяемая память. Нити.	2
6	3	Семафоры в UNIX.	2
7	3	Сообщения как средства связи и средства синхронизации процессов.	2
8	5	Управление пользователями. Права доступа. Управление группами.	4
9	5	Работа с дисковым пространством и файловой системой. Команда find	4
10	6	Утилиты командной строки для диагностики и управления сетью (ping, ipconfig, ip, nc, netstat и др)	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к тестам	Основы операционных систем:учебник / К.А. Коньков, В.Е. Карпов. — 4-е изд., стер. электрон. — Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»:Ай Пи Ар Медиа, 2025.— 346 с. — Текст : электронный.	5	10,5
Выполнение домашних контрольных работ	Войтов, Н. М. Основы работы с Linux. Учебный курс : учебное пособие / Н. М. Войтов. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 216 с. — ISBN 978-5-94074-148-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	5	25

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в
------	----------	--------------	-----------------------------------	-----	------------	---------------------------	---------------

							ПА
1	5	Текущий контроль	Тест 1	1	15	Тест из 15 вопросов по темам лекций 1-4. За каждый правильный ответ назначается 1 балл.	экзамен
2	5	Текущий контроль	Тест 2	1	15	Тест из 15 вопросов по темам лекций 5-7. За каждый правильный ответ назначается 1 балл.	экзамен
3	5	Текущий контроль	Тест 3	1	15	Тест из 15 вопросов по темам лекций 8-10. За каждый правильный ответ назначается 1 балл.	экзамен
4	5	Текущий контроль	Тест 4	1	15	Тест из 15 вопросов по темам лекций 11-15. За каждый правильный ответ назначается 1 балл.	экзамен
5	5	Текущий контроль	Задание 1: Работа с терминалом	1	5	1 балл - задание выполнено не полностью, не продемонстрированы результаты выполнения практической работы 2 балла - задание выполнено не полностью, не даны ответы на теоретические вопросы 3 балла - продемонстрированы результаты выполнения практической работы, есть существенные ошибки в решении, даны не четкие ответы на теоретические вопросы 4 балла - продемонстрированы результаты выполнения практической работы, есть незначительные ошибки в решении или даны не четкие ответы на теоретические вопросы 5 баллов - продемонстрированы результаты выполнения практической работы, нет ошибок в результатах задания, даны ответы на теоретические вопросы по материалам данной работы	экзамен
6	5	Текущий контроль	Задание 2: Межпроцессорное взаимодействие	1	5	1 балл - задание выполнено не полностью, не продемонстрированы результаты выполнения практической работы 2 балла - задание выполнено не полностью, не даны ответы на теоретические вопросы 3 балла - продемонстрированы результаты выполнения практической работы, есть существенные ошибки в решении, даны не четкие ответы на теоретические вопросы 4 балла - продемонстрированы результаты выполнения практической работы, есть незначительные ошибки в решении или даны не четкие ответы на теоретические вопросы 5 баллов - продемонстрированы результаты выполнения практической работы, нет ошибок в результатах	экзамен

						задания, даны ответы на теоретические вопросы по материалам данной работы	
7	5	Текущий контроль	Задание 3. Работа с пользователями	1	5	1 балл - задание выполнено не полностью, не продемонстрированы результаты выполнения практической работы 2 балла - задание выполнено не полностью, не даны ответы на теоретические вопросы 3 балла - продемонстрированы результаты выполнения практической работы, есть существенные ошибки в решении, даны не четкие ответы на теоретические вопросы 4 балла - продемонстрированы результаты выполнения практической работы, есть незначительные ошибки в решении или даны не четкие ответы на теоретические вопросы 5 баллов - продемонстрированы результаты выполнения практической работы, нет ошибок в результатах задания, даны ответы на теоретические вопросы по материалам данной работы	экзамен
8	5	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	20	20 баллов - дан четкий ответ на билет	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Не предусмотрены

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ KM							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-2	Знает: основные концепции современных операционных систем; особенности архитектуры и организации ОС семейства Linux	+							+
ОПК-2	Умеет: использовать стандартные инструменты современных ОС при решении задач профессиональной деятельности; устанавливать, настраивать и администрировать операционные системы на базе Linux					+			+
ОПК-2	Имеет практический опыт: навыками практической работы в среде Linux					+			+
ОПК-5	Знает: основные широко распространенные операционные системы, принципы их работы	+			+				
ОПК-5	Умеет: устанавливать и настраивать операционную систему, создавать прикладные программы в терминах API ОС					+			
ОПК-5	Имеет практический опыт: использования основных видов интерфейсов операционной системы Windows							+	
ОПК-6	Знает: операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	+							
ОПК-6	Умеет: применять программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач различных классов						+		

ОПК-6	Имеет практический опыт: владения технологиями				+		
ОПК-7	Знает: основные концепции и принципы построения современных операционных систем; архитектуру, функции и назначение подсистем ОС (управление процессами, памятью, вводом-выводом, файловыми системами); особенности организации многопользовательских и многозадачных систем	++					
ОПК-7	Умеет: применять стандартные инструменты современных операционных систем (в том числе Linux и Windows) при решении задач профессиональной деятельности; использовать интерфейсы командной строки и API для взаимодействия с ОС					+	
ОПК-7	Имеет практический опыт: работы с основными интерфейсами ОС (командный интерфейс и API); средствами диагностики и анализа состояния системы; приёмами управления вычислительными ресурсами ОС						+
ПК-3	Знает: интерфейсы взаимодействия с внешней средой					+	
ПК-11	Знает: архитектуру ядра Linux; принципы работы встраиваемых операционных систем			+			
ПК-11	Умеет: портировать код между различными вариантами загрузчиков и ОС; выполнять разработку на стыке программного обеспечения и оборудования						+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Операционная система Linux.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Операционная система Linux.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС IPR SMART	Основы операционных систем: учебник / К.А. Коньков, В.Е. Карпов. — 4-е изд., стер. электрон. — Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»: Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 346 с. — Текст : электронный. https://www.iprbookshop.ru/epd-

			reader?publicationId=146366
2	Основная литература	ЭБС IPR SMART	Операционные системы: учебное пособие/ А.В. Замятин, С.П. Сущенко.–Томск: Издательство Томского государственного университета, 2020. –220с. https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=116810
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Войтов, Н. М. Основы работы с Linux. Учебный курс : учебное пособие / Н. М. Войтов. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 216 с. — ISBN 978-5-94074-148-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/1198
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС IPR SMART	Моргунов, А.В. Операционные системы: учебное пособие / А. В. Моргунов; Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, кафедра математического моделирования и цифрового развития бизнес-систем. –Новосибирск, 2024. –72с. https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=149525

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Oracle VirtualBox(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено