СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»

Экономический факультет

Кафедра математики и информационных технологий

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 22.04.2024
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Операционные системы"

(наименование дисциплины)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

09.03.03 "Прикладная информатика"

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

"Прикладная информатика в экономике"

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

Сочи,
2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Операционные системы» является освоение студентами знаний в области системного программного обеспечения, организации взаимодействия операционных систем и аппаратных средств, сервисов, предоставляемых операционными системами, механизмов управления работой операционных систем.

Задачи:

- формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков использования интерфейсов пользователя и функций операционных систем (ОС), а также построения ОС;
- формирование базовых знаний принципов построения и использования современных операционных систем;
- ознакомление студентов с современными реализациями операционных систем.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Операционные системы» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	**КОМПЕТЕНЦИЯ**
	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-5	**Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.**
ОПК-5.1	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
ОПК-5.2	Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.3	Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ПК-6	**Способность принимать участие в организации ИТ- инфраструктуры и управлении информационной безопасностью**
ПК-6.1	Знает основные положения теории информационной безопасности информационных систем; методы обеспечения безопасности передачи данных; типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду
ПК-6.2	Умеет выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС
ПК-6.3	Владеет методами обеспечения информационной безопасности; средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Операционные системы» относится к обязательной части блока Б1.О ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Операционные системы».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины, практики*	Последующие дисциплины, практики*
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.		Архитектура информационных систем Технологическая (проектно-технологическая) практика Управление информационными системами
ПК-6	Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью		Информационная безопасность Облачные технологии Преддипломная практика Распределенные системы Управление информационными системами

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Операционные системы» составляет 4 з.е.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр(-ы)					
		3					
Контактная (аудиторная) работа (всего)	18	18					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	18	18					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	1	1					
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
практические занятия (если предусмотрено)	-	-					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72	72					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	14	14					
Часов на контроль:	36	36					
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/ экзамен)	-	Эк					
Общая трудоемкость час	144	144					
зач. ед.	4	4	-				

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Введение в операционные системы	
Тема 1.1. Место ОС в структуре программного и аппаратного обеспечения ПК. Назначение, состав и функции ОС. Классификация ОС.	ЛК
Тема 1.1. Место ОС в структуре программного и аппаратного обеспечения ПК. Назначение, состав и функции ОС. Классификация ОС.	ЛР
Тема 1.1. Место ОС в структуре программного и аппаратного обеспечения ПК. Назначение, состав и функции ОС. Классификация ОС.	СР
Раздел 2. Архитектура ОС	
Тема 2.1. Классическая архитектура. Многослойная и многоядерная архитектура ОС	ЛК
Тема 2.1. Классическая архитектура. Многослойна и многоядерная архитектура ОС	ЛР
Тема 2.1. Классическая архитектура. Многослойна и многоядерная архитектура ОС	СР
Раздел 3. Управление процессами и потоками	
Тема 3.1. Мультипрограммирование. Планирование процессов и потоков. Алгоритмы планирования	ЛК
Тема 3.1. Мультипрограммирование. Планирование процессов и потоков. Алгоритмы планирования	ЛР
Тема 3.1. Мультипрограммирование. Планирование процессов и потоков. Алгоритмы планирования	СР

Тема 3.2. Взаимоблокировка процессов	ЛК
Тема 3.2. Взаимоблокировка процессов	ЛР
Тема 3.2. Взаимоблокировка процессов	СР
Раздел 4. Управление памятью	
Тема 4.1. Организация памяти. Функции ОС по управлению памятью. Алгоритмы распределения памяти	ЛК
Тема 4.1. Организация памяти. Функции ОС по управлению памятью. Алгоритмы распределения памяти	ЛР
Тема 4.1. Организация памяти. Функции ОС по управлению памятью. Алгоритмы распределения памяти	СР
Тема 4.2. Страничная организация. Алгоритмы замещения страниц	ЛК
Тема 4.2. Страничная организация. Алгоритмы замещения страниц	ЛР
Тема 4.2. Страничная организация. Алгоритмы замещения страниц	СР
Раздел 5. Управление данными	
Тема 5.1. Устройство и программное обеспечение, задачи подсистемы ввода-вывода	ЛК
Тема 5.1. Устройство и программное обеспечение, задачи подсистемы ввода-вывода	ЛР
Тема 5.1. Устройство и программное обеспечение, задачи подсистемы ввода-вывода	СР
Тема 5.2. Логическая и физическая организация ФС	ЛК
Тема 5.2. Логическая и физическая организация ФС	ЛР
Тема 5.2. Логическая и физическая организация ФС	СР
Раздел 6. Сетевые операционные системы	
Тема 6.1. Структура сетевой ОС. Классификация сетевых ОС	ЛК
Тема 6.1. Структура сетевой ОС. Классификация сетевых ОС	ЛР
Тема 6.1. Структура сетевой ОС. Классификация сетевых ОС	СР
Промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация	ЭК

* - ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; ПЗ – практические занятия; СР – самостоятельная работа.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	**Оснащение аудитории**	**Специализированное учебное/ лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, монитор LCD не менее 24", Интерактивная панель 86" / проектор Epson; проекционный экран / Телевизор LED 43", имеется выход в интернет	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО “БалансСофт Проекты»; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана", Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста"
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; интерактивная панель 86", доска аудиторная меловая; автоматизированные рабочие места - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8 ГБ, память SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ, видеокарта NVIDIA 1050TI 4ГБ; монитор LCD не менее 24"; имеется выход в интернет	
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED 65", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 6 ГБ; SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ), имеется выход в интернет	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Орещенков И. С. Операционные системы. Bodhi Linux 6.0: установка, настройка, эксплуатация : учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 364 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/276659

2. Малахов С. В. Операционные системы и оболочки : учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 120 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/302681

Дополнительная литература:

1. Гостев И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 164 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/512144

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН http://mega.rudn.ru/MegaPro/Web
- Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru
- ЭБС Znanium https://znanium.ru
- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://www.elibrary.ru/
- ЭБС «Academia-library» https://academia-moscow.ru/
- ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/

2. Базы данных и поисковые системы:

- справочная правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/
- поисковая система Яндекс https://www.yandex.ru/
- поисковая система Google https://www.google.ru/
- реферативная база данных SCOPUS http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/
- свободная энциклопедия Википедия https://ru.wikipedia.org/

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и лабораторными занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде института.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- лабораторные работы;
- работа студента с материалами на учебном портале в разделе курса;
- самостоятельная работа обучающихся.

При проведении учебных занятий могут использоваться следующие образовательные технологии:

- подготовка докладов/презентаций лектором, студентом или группой студентов на заданные темы / вопросы программы;
- использование компьютерной визуализации учебной информации в различных формах, в том числе использование интерактивной;
- исследовательский метод обучения на основе поисковой, познавательной деятельности студентов путем постановки преподавателем практических задач;
- лекция с разбором конкретных ситуаций.

При выполнении лабораторных работ доля самостоятельной работы студента существенно выше, чем при других видах учебной работы, преподаватель при этом выступает в роли консультанта. Это помогает будущему бакалавру научиться самостоятельно осваивать новые знания и умения, что является одной из важнейших

целей обучения. Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности.
Текущий контроль на лабораторных занятиях проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется отчет. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно требованиям, своевременность срока сдачи.
Самостоятельная работа по освоению учебного материала основана на изучении материалов, размещенных преподавателем на учебном портале, изучении информации из источников ЭБС, систематизации, закреплению и использованию знаний, подготовке к лабораторным работам, оформлении их результатов, подготовке к промежуточной аттестации.
Самостоятельную работу по изучению дисциплины целесообразно начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям, навыкам обучаемых, ознакомления с разделами и темами (размещено на учебном портале в разделе данной дисциплины). При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить данную тему по размещенным на портале лекциям и рекомендуемой учебной литературе, придерживаясь рекомендаций преподавателя, данных в ходе занятий по методике работы над учебным материалом.
* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале!

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Операционные системы» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.
* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.