

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.04 «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

Направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль программы «Информационные технологии (по элективным модулям*)»

Автор(ы):	ст. преп.	Т.П. Телепова
	ст. преп.	Е.Е. Неупокоева
	ст. преп.	Н.В. Хохлова

Одобрена на заседании кафедры информационных систем и технологий. Протокол от «20» января 2022 г. №5.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией института ИПО РГППУ. Протокол от «26» января 2022 г. №6.

Екатеринбург
2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Операционные системы»: сформировать понятийный аппарат по теме «операционные системы», развить систему умений и навыков по установке и конфигурированию операционных систем и компонентов; сформировать готовность к самостоятельному поиску решений в процессе эксплуатации операционных систем.

Задачи:

- ознакомление с понятийным аппаратом теоретических основ операционных систем;
- формирование общих представлений об архитектуре операционных систем (ОС);
- формирование умений по установке, настройке операционных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Операционные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана.

Для изучения учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые следующими дисциплинами:

1. Технологии работы с информацией.

Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной:

1. Компьютерные коммуникации и сети.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПКО-8 Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики;
- ПКС-5.1 Способен администрировать прикладное программное обеспечение инфокоммуникационной системы организации.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

31. Основные понятия теории операционных систем, их функции, основные классификации;

32. Особенности архитектуры многозадачных операционных систем;



33. Особенности установки и конфигурирования операционных систем;
 34. Принципы управления ресурсами, процессами и прерываниями в операционной системе.

Уметь:

- У1. Осуществлять настройку операционных систем;
 У2. Выполнять конфигурирование аппаратно-программного комплекса;
 У3. Работать с дисками и файловыми системами.

Владеть:

- В1. Навыками установки операционной системы, драйверов и утилит;
 В2. Навыками конфигурирования операционной системы;
 В3. Навыками работы с утилитами;
 В4. Навыками работы с файл-менеджерами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.), семестр изучения – 3, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	3 сем.
	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108
Контактная работа, в том числе:	32
Лекции	16
Лабораторные работы	16
Самостоятельная работа студента	76
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Экзамен	3 сем.

**Распределение трудоемкости по видам контактной работы для заочной формы обучения (при наличии) корректируется в соответствии с учебным планом заочной формы обучения.*



4.2 Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего, час.	Вид контактной работы, час.			СРС
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	
1. Понятие операционной системы и ее функции. Классификации ОС	3	28	4	-	4	20
2. Модули ОС. Понятие ядра ОС, виды ядер. Основные понятия ОС: процессы, системные вызовы, прерывания	3	26	4	-	4	18
3. Структура памяти современной вычислительной системы	3	26	4	-	4	18
4. Организация файловых систем хранения информации	3	28	4	-	4	20

**Распределение часов по разделам (темам) дисциплины для заочной формы обучения осуществляется научно-педагогическим работником, ведущим дисциплину.*

4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин

Раздел 1. Понятие операционной системы и ее функции. Классификации ОС

Понятие «операционная система». Функции операционных систем, подходы к построению операционных систем. Приемы организации многозадачности. Распределение памяти. Принципы построения операционных систем. Виды ОС по реализации. Виртуализация: ОС как виртуальная машина, виртуализация внутри ОС. Понятие «операционная система». Функции операционных систем, подходы к построению операционных систем. Приемы организации многозадачности. Распределение памяти. Принципы построения операционных систем. Виды ОС по реализации. Виртуализация: ОС как виртуальная машина, виртуализация внутри ОС.

Раздел 2. Модули ОС. Понятие ядра ОС, виды ядер. Основные понятия ОС: процессы, системные вызовы, прерывания

Менеджеры системы как элементы ОС при микроядерной архитектуре. Виды режимов работы: привилегированный, непривилегированный. Понятие ядра ОС, виды ядер: монолитное ядро, микроядерная архитектура, смешанная архитектура. Модули ОС. Понятие дистрибутива, программные ассоциации. BIOS, его настройки. Модули микроядерной архитектуры: панель управления, системный реестр, менеджер памяти. менеджер сети, менеджер файловой



системы. Цели и критерии планирования. Режим мультипрограммирования. Системные вызовы, прерывания, исключительные ситуации. Виды обработки данных: пакетная, интерактивная, многопроцессорная обработка. Компоненты ядра и планировщики.

Раздел 3. Структура памяти современной вычислительной системы

Функции ОС по управлению памятью. Виртуальная память и механизмы ее использования ОС и приложениями. Управление дисками и томами. Функционирование динамически распределяемой памяти.

Раздел 4. Организация файловых систем хранения информации

Понятие файловой системы, назначение. Организация файловой структуры хранения информации. Системные файлы, структура системных папок. Средства автоматизации работы с файлами.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии представлены комбинацией объяснительно-иллюстративного и репродуктивного методов обучения. Осуществляются с использованием информационных лекций, семинаров, практических занятий или лабораторных работ. При использовании данных методов деятельность учащегося направлена на получение теоретических знаний и формирования практических умений по дисциплине.

2. Для организации процесса обучения и самостоятельной работы используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, представленные в виде педагогических программных средств и электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС). Технологии расширяют возможности образовательной среды, как разнообразными программными средствами, так и методами развития креативности обучаемых. К числу таких программных средств относятся моделирующие программы, поисковые, интеллектуальные обучающие, экспертные системы, программы для проведения деловых игр.

3. Технология обучения в сотрудничестве применяются при проведении семинарских, практических и лабораторных занятий, нацелены на совместную работу в командах или группах и достижение качественного образовательного результата.

4. При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли



занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;

- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1 Основная литература

1. Сафонов В.О. Основы современных операционных систем [Электронный ресурс] / В.О. Сафонов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 826 с. — 978-5-9963-0495-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62818.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Коньков К.А. Основы операционных систем [Электронный ресурс] / К.А. Коньков, В.Е. Карпов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 346 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73693.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс] / С.В. Назаров, А.И. Широков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020. — 351 с. — 978-5-9963-0416-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89474.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Нестеров С. А. Основы информационной безопасности: учебное пособие / Нестеров С. А. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 324 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/103908>.

5. Проскурин В. Г. Защита в операционных системах / Проскурин В. Г. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 192 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/111091>.



6.2 Дополнительная литература

1. Мартемьянов, Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Ф. Мартемьянов, А.В. Яковлев, А.В. Яковлев. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2011. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5176>. — Загл. с экрана.

2. Дреус, Ю.Г. Технические и программные средства систем реального времени [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Издательство «Лаборатория знаний», 2016. — 337 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70691>. — Загл. с экрана.

3. Нестеров С.А. Анализ и управление рисками в информационных системах на базе операционных систем Microsoft [Электронный ресурс] / С.А. Нестеров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020. — 250 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89416.html>. — ЭБС «IPRbooks»

4. Ложников П.С. Обеспечение безопасности сетевой инфраструктуры на основе операционных систем Microsoft [Электронный ресурс] : практикум / П.С. Ложников, Е.М. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 264 с. — 978-5-4487-0080-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67389.html>. — ЭБС «IPRbooks»

5. Гриценко, Ю.Б. Операционные системы. Ч.1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2009. — 187 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4972>. — Загл. с экрана.

6. Гриценко, Ю.Б. Операционные системы. Ч.2 [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2009. — 230 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4971>. — Загл. с экрана.

7. Коньков К.А. Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу «Операционные системы» [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Коньков. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 208 с. — 978-5-4487-0095-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67369.html>. — ЭБС «IPRbooks»

6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Режим доступа: <http://gpntb.ru>

2. Информационно-правовой портал. Режим доступа: <http://www.garant.ru>

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.

2. Офисная система Office Professional Plus.



3. Программное обеспечение виртуализации VM VirtualBox.
4. Операционная система Ubuntu.

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Компьютерный класс.
4. Помещения для самостоятельной работы.

