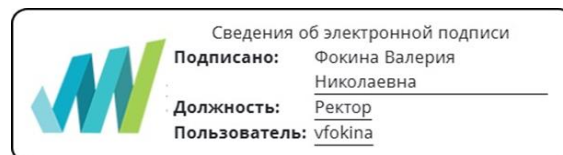


Автономная некоммерческая организация высшего образования
**«ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ,
УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор АНО ВО ОУЭП, Фокина В.Н.



«19» апреля 2023 г.

Б1.О.04 МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.04 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Для направления подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:

производственно-технологический

Направленность (профиль):

Информационные системы

Форма обучения:

очная, очно-заочная, заочная

Разработчик: канд. пед. наук, доц. Глазырина И.Б.
Протокол заседания кафедры «Информатики»
№ 27-03 от 27.03.2023 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение теоретических основ функционирования операционных системы (ОС) и прикладных программных сред, приобретение навыков установки, эксплуатации, защиты и восстановления работоспособности ОС при нарушении ее работоспособности.

Задачи: изучить принципы архитектурной организации мультипрограммных ОС, освоить практическую работу по инсталляции, конфигурированию, загрузке, настройке и администрированию ОС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Место дисциплины в учебном плане:

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули).

Часть: Обязательная часть.

Модуль: модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 3

очно-заочная форма обучения – 3

заочная форма обучения - 3

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-5 - способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

ОПК-7 - способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем	Знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем Умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем Владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.2. Демонстрирует навыки инсталлирования и настройки программного и аппаратного обеспечения для информационных и	Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы, Умеет: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для

	автоматизированных систем	информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1 Собирает, обрабатывает и анализирует источники информации, используемые при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает: основные источники и приемы сбора информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов Умеет: собирать, обрабатывать и анализировать источники информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов Владеет: навыками сбора, обработки и анализа источников информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
	ОПК-7.2 Выбирает и применяет инструментальные средства для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей	Знает: основные категории, понятия и инструменты, необходимые для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов Умеет: выбирать инструментальные средства для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей Владеет: навыками практического использования инструментальных средств и компьютерных технологий проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации практических задач

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Операционные системы» для студентов всех форм обучения, реализуемых в АНО ВО «Открытый университет экономики, управления и права» по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника составляет: 5 з.е. / 180 час.

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения)		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
Аудиторные занятия	54	36	12
<i>в том числе:</i>			
Лекции	18	12	4
Практические занятия	36	24	8
Лабораторные работы	-	-	-
Самостоятельная работа	126	144	164
<i>в том числе:</i>			

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения)		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
часы на выполнение КР / КП	-	-	-
Промежуточная аттестация:			
Вид	Зачет с оценкой – 3 сем.	Зачет с оценкой – 3 сем.	Зачет с оценкой – 3 сем.
Трудоемкость (час.)	-	-	4
Общая трудоемкость з.е. / час.	5 з.е. / 180 час.		

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование темы дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)
Очная форма обучения					
1	Введение ОС	3	7		25
2	Архитектура ОС	3	7		25
3	Файловые системы, управление памятью	4	7		25
4	Безопасность ОС, диагностика, восстановление, предотвращение сбоев и отказов	4	7		25
5	Сетевые ОС, ОС для современных мобильных устройств	4	8		26
Итого (часов)		18	36		126
Форма контроля:		Зачет с оценкой			-
Очно-заочная форма обучения					
1	Введение ОС	2	4		28
2	Архитектура ОС	2	5		29
3	Файловые системы, управление памятью	2	5		29
4	Безопасность ОС, диагностика, восстановление, предотвращение сбоев и отказов	3	5		29
5	Сетевые ОС, ОС для современных мобильных устройств	3	5		29
Итого (часов)		12	24		144
Форма контроля:		Зачет с оценкой			-
Заочная форма обучения					
1	Введение ОС	0,5	1		32
2	Архитектура ОС	0,5	1		33
3	Файловые системы, управление памятью	1	2		33
4	Безопасность ОС, диагностика, восстановление, предотвращение сбоев и отказов	1	2		33
5	Сетевые ОС, ОС для современных мобильных устройств	1	2		33
Итого (часов)		4	8		164
Форма контроля:		Зачет с оценкой			4
Всего по дисциплине:		5 з.е. / 180 час.			

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение ОС Введение ОС

Назначение и функции ОС (определение ОС. Назначение, функции и задачи ОС. Поколения ОС. Эволюция ОС).

Классификация ОС (однопрограммные, многопрограммные, многопользовательские и многопроцессорные ОС. Примеры ОС: MS DOS, (семейства Windows), UNIX, Linux, OS/2. Загрузка ОС. Этапы процесса загрузки ОС. Работа загрузчика. Способы загрузки ОС).

Основные принципы построения ОС (основные принципы построения ОС: принцип модульности, функциональной избыточности, генерируемости ОС, функциональной избирательности, виртуализации, независимости программ от внешних устройств, совместимости, открытой и наращиваемой ОС, мобильности (переносимости), обеспечения безопасности вычислений. Требования, предъявляемые к многопользовательским ОС: мультипрограммность и многозадачность, приоритеты задач (потоков), наследование приоритетов, синхронизация процессов и задач)

Тема 2. Архитектура ОС

Надежность аппаратных и программных компонентов ОС (надежность программного средства, Аппаратная зависимость и переносимость ОС. Типовые средства аппаратной поддержки ОС: средства поддержки привилегированного режима, средства трансляции адресов, средства переключения процессов, система прерываний, системный таймер, средства защиты областей памяти).

Машинно-зависимые компоненты ОС (переносимость операционной системы, аппаратно-зависимые функций ОС, стандартный набор уровней прерываний IRQ).

Микроядерная архитектура ОС (понятие классической архитектуры. Понятие ядра и пользовательского пространства. Реализация системного вызова в микроядерной архитектуре)

Тема 3. Файловые системы, управление памятью

Задачи файловой системы (совокупность всех файлов на диске. Наборы структур данных, используемых для управления файлами: каталоги файлов, дескрипторы файлов, таблицы распределения свободного и занятого пространства на диске. Комплекс системных программных средств, реализующих управление файлами: создание, уничтожение, чтение, запись, именование, поиск и другие операции над файлами).

Способы управления памятью (оперативная память (ОП). Виртуальная память. Свопинг. Память и отображение, виртуальное адресное пространство. Принципы управления памятью в однопрограммных ОС: область, занимаемая ОС, область, в которой размещается исполняемая задача, свободная область памяти).

Виды файловых систем (журналирование в файловых системах и их типы (Linux-систем- Ext2/3). Файловая система базы данных - ReiserFS, файловая система ОС MS-DOS и Windows-систем - FAT12/FAT16/FAT32 - NTFS)

Тема 4. Безопасность ОС, диагностика, восстановление, предотвращение сбоев и отказов

Защищённость современных ОС. (идентификация и аутентификация пользователя при входе в систему. Построение файловой системы и разграничение доступа к файловым объектам. Контроль целостности файловой системы. Разграничение прав доступа к ресурсам. Реализация дискреционной модели доступа (к объектам файловой системы, устройствам, реестру ОС, принтерам и др.). Аудит, регистрация событий).

Характеристика сбоев. (сбои при установке (Blue Screen Of Death). Сбои при загрузке (BIOS Features Setup). Аварийное выключение системы (Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) PC). Сбои в работе шрифтов. Сбои аппаратных компонентов системы).

Регулирование процесса восстановления системы (инициализация, работа загрузчика, загрузка ядра, регистрация. Восстановление системы после сбоев. Безопасный Режим (Safe Mode) для ОС семейства Windows. Консоль восстановления (Recovery Console). Диск аварийного восстановления (Automatic System Recovery))

Тема 5. Сетевые ОС, ОС для современных мобильных устройств

ОС для рабочих групп и ОС для сетей масштаба предприятия (ОС сетей отделов, кампусов, предприятий (корпоративные сети) (Windows XP, Windows 7, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Linux-системы)).

Параметры сетевых протоколов и служб (типы сетевых протоколов (TCP/IP, NetBEUI, IPX/SPX, NWLink, AppleTalk, DLC). Протоколы удаленного доступа (служба Routing and Remote Access Service (RRAS), Point-to-Point Protocol (PPP)). Архитектура ОС мобильных устройств.

Основные характеристики и отличия Apple iOS, Google Android, Microsoft Windows. SDK коды для создания приложений. Система поддержки облачных технологий. Система безопасности мобильных ОС. Технология динамического изменения напряжения и частоты, Enhanced Intel SpeedStep Тенденции развития ОС для смартфонов и планшетных устройств.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовая работа не предусмотрена

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1 по компетенциям, представлено на сайте в разделе «оценочные материалы».

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература:

- Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-0385-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89474.html>

- Кузьмич, Р. И. Операционные системы : учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-7638-3949-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100068.html>

- Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / В. Г. Кобылянский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-3517-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91285.html>

- Мезенцева Е.М. Операционные системы [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.М. Мезенцева, О.С. Коняева, С.В. Малахов. — Электрон. текстовые данные.

— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 214 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75395>

• Сафонов, В. О. Основы современных операционных систем : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 826 с. — ISBN 978-5-4497-1645-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120481.html>

• Белянин П.К. Безопасность ОС, диагностика восстановления, предотвращение сбоев и отказов. [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Белянин П.К. - 2022. - <http://library.roweb.online>

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программное обеспечение АНО ВО ОУЭП, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполнения работ.

Информационные и роботизированные системы, программные комплексы, программное обеспечение для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам:

- ПК «КОП»;
- ИР «Каскад».

Программное обеспечение, необходимое для реализации дисциплины:

Лицензионное программное обеспечение (в том числе, отечественного производства):

Операционная система Windows Professional 10

ПО браузер – приложение операционной системы, предназначенное для просмотра Web-страниц

Платформа проведения аттестационных процедур с использованием каналов связи (отечественное ПО)

Платформа проведения вебинаров (отечественное ПО)

Информационная технология. Онлайн тестирование цифровой платформы Ровев (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс. Экспертный интеллектуальный информационный робот Аттестация ассессоров (отечественное ПО)

Информационная технология. Аттестационный интеллектуальный информационный робот контроля оригинальности и профессионализма «ИИР КОП» (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс «Личная студия обучающегося» (отечественное ПО)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Мой Офис Веб-редакторы <https://edit.myoffice.ru> (отечественное ПО)

ПО OpenOffice.Org Calc.

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.Org.Base

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.org.Impress

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.Org Writer

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО Open Office.org Draw

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО «Блокнот» - стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), предназначенное для работы с текстами.

9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей Gufo.me
2. <https://slovaronline.com> - поисковая система по всем доступным словарям и энциклопедиям
3. Реестр профессиональных стандартов <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/>
4. Официальный сайт оператора единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <https://reestr.digital.gov.ru/>
5. Общество с ограниченной ответственностью «Интерактивные обучающие технологии» <https://htmlacademy.ru/tutorial/php/mysql>
6. Web-технологии <https://htmlweb.ru/php/mysql.php>
7. Научная электронная библиотека. <http://elibrary.ru>
8. Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) –электронная библиотека по всем отраслям знаний <http://www.iprbookshop.ru>
9. Справочно-правовая система «Гарант»;
10. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении - «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Продуктивность усвоения учебного материала во многом определяется интенсивностью и качеством самостоятельной работы студента. Самостоятельная работа предполагает формирование культуры умственного труда, самостоятельности и инициативы в поиске и приобретении знаний; закрепление знаний и навыков, полученных на всех видах учебных занятий; подготовку к предстоящим занятиям, экзаменам; выполнение контрольных работ.

Самостоятельный труд развивает такие качества, как организованность, дисциплинированность, волю, упорство в достижении поставленной цели, вырабатывает умение анализировать факты и явления, учит самостоятельному мышлению, что приводит к развитию и созданию собственного мнения, своих взглядов. Умение работать самостоятельно необходимо не только для успешного усвоения содержания учебной программы, но и для дальнейшей творческой деятельности.

Основу самостоятельной работы студента составляет работа с учебной и научной литературой. Из опыта работы с книгой (текстом) следует определенная последовательность действий, которой целесообразно придерживаться. Сначала прочитать весь текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом (не запоминать, а понять общий смысл прочитанного). Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах:

- **План** – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

- **Конспект** – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

- **План-конспект** – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

- **Текстуальный конспект** – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

- **Свободный конспект** – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

- **Тематический конспект** – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа:

Первый этап – организационный;

Второй этап - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в

иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Методические рекомендации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по освоению дисциплины

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность изучать дисциплину по индивидуальному плану, согласованному с преподавателем и администрацией АНО ВО ОУЭП.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья по индивидуальному плану предполагаются: изучение дисциплины с использованием информационных средств; индивидуальные консультации с преподавателем (разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала), индивидуальная самостоятельная работа.

В процессе обучения студентам из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья информация предоставляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа (с возможностью увеличения шрифта).

В случае необходимости информация может быть представлена в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Индивидуальные консультации с преподавателем проводятся по отдельному расписанию, утвержденному заведующим кафедрой (в соответствии с индивидуальным графиком занятий обучающегося).

Индивидуальная самостоятельная работа обучающихся проводится в соответствии с рабочей программой дисциплины и индивидуальным графиком занятий.

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в соответствии с фондом оценочных средств, в формах адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающихся

Автономная некоммерческая организация высшего образования
**«ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ,
УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА»**

Фонд оценочных средств

Текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)

Б1.О.04.04 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Для направления подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:
производственно-технологический

Направленность (профиль):

Информационные системы

Форма обучения:

очная, очно-заочная, заочная

Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем	Знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем Умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем Владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.2. Демонстрирует навыки установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы, Умеет: установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1 Собирает, обрабатывает и анализирует источники информации, используемые при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает: основные источники и приемы сбора информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов Умеет: собирать, обрабатывать и анализировать источники информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов Владеет: навыками сбора, обработки и анализа источников информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
	ОПК-7.2 Выбирает и применяет инструментальные средства для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей	Знает: основные категории, понятия и инструменты, необходимые для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов Умеет: выбирать инструментальные средства для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей Владеет: навыками практического использования инструментальных средств и компьютерных технологий проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации практических задач

Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оценивания			
Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем			
Не знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем	Поверхностно знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем	Знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, но	Знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем

<p>Не умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем</p> <p>Не владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем</p>	<p>В целом умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, но испытывает затруднения</p> <p>В целом владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, но испытывает сильные затруднения</p>	<p>допускает несущественные ошибки</p> <p>Умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, но иногда допускает ошибки</p> <p>Владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, но иногда допускает ошибки</p>	<p>Умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем</p> <p>Владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем</p>
<p>ОПК-5.2. Демонстрирует навыки инсталлирования и настройки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p>			
<p>Не знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы</p> <p>Не умеет: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач</p> <p>Не владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Поверхностно знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы</p> <p>В целом умеет: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач, но испытывает затруднения</p> <p>В целом владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, но испытывает сильные затруднения</p>	<p>Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы, но допускает несущественные ошибки</p> <p>Умеет: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач, но иногда допускает ошибки</p> <p>Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, но иногда допускает ошибки</p>	<p>Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы</p> <p>Умеет: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач</p> <p>Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p>
<p>ОПК-7.1 Собирает, обрабатывает и анализирует источники информации, используемые при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p>			
<p>Не знает: основные источники и</p>	<p>Поверхностно знает:</p>	<p>Знает:</p>	<p>Знает: основные источники и приемы</p>

Оценочные средства

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Ядро	Основная часть операционной системы, отвечающая за управление аппаратными ресурсами и обеспечение работы других компонентов ОС.
2.	Планировщик	Компонент операционной системы, отвечающий за распределение ресурсов процессора между запущенными процессами.
3.	Процесс	Программа, выполняющаяся в операционной системе. Каждый процесс имеет свои собственные ресурсы и пространство адресации.
4.	Поток	Легковесный процесс, который может существовать внутри процесса и выполняться параллельно с другими потоками в пределах процесса.
5.	Память	Ресурс компьютерной системы, используемый для хранения данных и программ. В операционной системе есть различные уровни памяти, такие как оперативная память, виртуальная память и т. д.
6.	Ввод-вывод	Взаимодействие операционной системы с внешними устройствами ввода-вывода, такими как клавиатура, монитор, диски и т. д.
7.	Файловая система	Способ организации и хранения файлов на диске. Файловая система определяет, как файлы будут именованы, группироваться и обращаться к ним в операционной системе.
8.	Системные вызовы	Интерфейс, предоставляемый операционной системой для выполнения запросов и взаимодействия с аппаратными ресурсами. Системные вызовы позволяют программам получать доступ к функциям ОС.
9.	Потокобезопасность	Свойство программного кода или библиотек, которое гарантирует корректную работу при параллельном выполнении в нескольких потоках.
10.	Виртуализация	Технология, позволяющая разделить аппаратные ресурсы компьютерной системы на несколько виртуальных экземпляров, каждый из которых может работать как отдельная система.

Задания открытого типа:

№	Задание	Ответ
1.	Перечислите этапы процесса обновления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение наличия обновлений. 2. Загрузка обновлений.
	программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> 3. Установка обновлений. 5. Проверка работоспособности. 6. Удаление устаревших версий.
2.	Перечислите функции драйвера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инициализация и настройка. 2. Управление ресурсами. 3. Передача данных. 4. Обработка прерываний. 5. Взаимодействие с пользователем. 6. Обеспечение безопасности. 7. Поддержка новых функций и обновлений.
3.	Перечислите способы увеличения виртуальной памяти	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование файла подкачки. 2. Увеличение физической памяти. 3. Оптимизация использования памяти. 4. Управление виртуальной памятью. 5. Использование распределенных систем.
4.	Перечислите функции защитного доступа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аутентификация. 2. Авторизация. 3. Управление доступом. 4. Аудит и мониторинг доступа. 5. Шифрование данных. 6. Физическая защита. 7. Регулярное обновление и аудит политик безопасности.

5.	Опишите состав ядра	1. Планировщик процессов. 2. Управление памятью. 3. Управление вводом-выводом.
		4. Файловая система. 5. Управление сетью. 6. Драйверы устройств. 7. Системные вызовы.
6.	Планировщик. В чем основная его задача?	Планировщик процессов является одной из ключевых компонент ядра операционной системы, который управляет распределением ресурсов процессора между выполняющимися процессами. Его основной задачей является определение порядка выполнения процессов и выделение им процессорного времени в соответствии с их приоритетом и характеристиками.
7.	Приведите примеры операционных систем	Примеры операционных систем: - Windows; - macOS; - Linux; - Android; - iOS; - Unix.

Тестовые задания:

1.	Сегментами процесса виртуального адресного пространства в ОС UNIX являются: 1) программный код; 2) страница; 3) буфер; 4) данные; 5) стек — из перечисленного:
а) 1, 4, 5 +	
б) 1, 2, 5	
в) 3, 4, 5	

2.	ОС, предоставляющая возможность одновременного доступа к вычислительной системе нескольких пользователей, называется:
а) многопользовательской +	
б) многозадачной	
в) однопользовательской	

3.	При управлении процессами изоляция одного процесса от другого входит в задачи:
а) операционной системы +	
б) программы пользователя	
в) системного администратора	

4.	При управлении процессами операционная система использует два основных типа информационных структур:
а) дескриптор процесса и идентификатор процесса +	
б) дескриптор процесса и идентификатор потоков	
в) описатель процесса и идентификатор процесса	

5.	Способ организации вычислительного процесса, при котором на одном процессоре выполняются сразу несколько программ, называется:
а) мультипрограммированием +	
б) многопоточностью	
в) мультивычислением	

6.	При делении ядра на основные слои непосредственно над слоем машинно-зависимых модулей расположен слой:
а) базовых механизмов ядра +	
б) менеджеров ресурсов	

в) интерфейса системных вызовов

7. | Использование разделения модулей ОС на резидентные и транзитные позволяет рационально использовать такой ресурс, как:

а) оперативная память +

б) программный ресурс

в) процессор

8. | Объединение файловых систем, находящихся на разных устройствах, называется:

а) монтированием +

б) тиражированием

в) кэшированием

9. | Граф, описывающий иерархию каталогов, может быть: 1) линейным списком; 2) двунаправленным списком; 3) деревом; 4) сетью — из перечисленного:

а) 3, 4 +

б) 2, 4

в) 2, 3

10. | Распределение памяти без использования внешней памяти производится разделами:

1) фиксированными; 2) сегментными; 3) динамическими; 4) страничными; 5) перемещаемыми — из перечисленного:

а) 1, 3, 5 +

б) 1, 2, 4

в) 1, 2, 5

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
a	a	a	a	a
6	7	8	9	10
a	a	a	a	a

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации

Оценивание знаний студентов осуществляется по 4-балльной шкале при проведении экзаменов и зачетов с оценкой (оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») или 2-балльной шкале при проведении зачета («зачтено», «не зачтено»).

При прохождении студентами промежуточной аттестации оцениваются:

1. Полнота, четкость и структурированность ответов на вопросы, аргументированность выводов.
2. Качество выполнения практических заданий (при их наличии): умение перевести теоретические знания в практическую плоскость; использование правильных форматов и методологий при выполнении задания; соответствие результатов задания поставленным требованиям.
3. Комплексность ответа: насколько полно и всесторонне студент раскрыл тему вопроса и обратился ко всем ее аспектам

Критерии оценивания

4-балльная шкала и 2-балльная шкалы	Критерии
«Отлично» или «зачтено»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Полные и качественные ответы на вопросы, охватывающие все необходимые аспекты темы. Студент обосновывает свои выводы с использованием соответствующих фактов, данных или источников, демонстрируя глубокую аргументацию. 2. Студент успешно переносит свои теоретические знания в практическую реализацию. Выполненные задания соответствуют высокому уровню качества, включая использование правильных форматов, методологий и инструментов. 3. Студент анализирует и оценивает различные аспекты темы, демонстрируя способность к критическому мышлению и самостоятельному исследованию.

<p>«Хорошо» или «зачтено»</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Студент предоставляет достаточно полные ответы на вопросы с учетом основных аспектов темы. Ответы студента имеют ясную структуру и последовательность, делая их понятными и логически связанными. 2. Студент способен применить теоретические знания в практических заданиях. Выполнение задания в целом соответствует требованиям, хотя могут быть некоторые недочеты или неточные выводы по полученным результатам 3. Студент представляет хорошее понимание темы вопроса, охватывая основные аспекты и направления ее изучения. Ответы студента содержат достаточно информации, но могут быть некоторые пропуски или недостаточно глубокие суждения.
<p>«Удовлетворительно» или «зачтено»</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы неполные, не охватывают всех аспектов темы и не всегда структурированы или логически связаны. Студент предоставляет верные выводы, но они недостаточно аргументированы или основаны на поверхностном понимании предмета вопроса. 2. Студент способен перенести теоретические знания в практические задания, но недостаточно уверен в верности примененных методов и точности в их выполнении. Выполненное задание может содержать некоторые ошибки, недочеты или расхождения. 3. Студент охватывает большинство основных аспектов темы вопроса, но демонстрирует неполное или поверхностное их понимание, дает недостаточно развернутые объяснения.
<p>«Неудовлетворительно» или «не зачтено»</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Студент отвечает на вопросы неполно, не раскрывая основных аспектов темы. Ответы студента не структурированы, не связаны с заданным вопросом, отсутствует их логическая обоснованность. Выводы, предоставляемые студентом, представляют собой простые утверждения без анализа или четкой аргументации. 2. Студент не умеет переносить теоретические знания в практический контекст и не способен применять их для выполнения задания. Выполненное задание содержит много ошибок, а его результаты не соответствуют поставленным требованиям и (или) неправильно интерпретируются. 3. Студент ограничивается поверхностным рассмотрением темы и не показывает понимания ее существенных аспектов. Ответ студента частичный или незавершенный, не включает анализ рассматриваемого вопроса, пропущены важные детали или связи.

№ п/п	Наименование формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
1	<i>Тест-тренинг</i>	Вид тренингового учебного занятия, задачей которого является закрепление учебного материала, а также проверка знаний обучающегося как по дисциплине в целом, так и по отдельным темам (разделам) дисциплины	Система стандартизированных заданий (тестов)	- от 0 до 69,9 % выполненных заданий – не зачтено; - 70 до 100 % выполненных заданий – зачтено.
2	<i>Тест</i>	2-я часть зачета с оценкой: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования:</i> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично