

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

Структурное подразделение Институт физико-математического
образования, информационных и обслуживающих технологий
Кафедра информационных образовательных технологий и систем

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора ИФМОИОТ

 Е.А. Журавлёва
« 15 » января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

По направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки Компьютерные системы и образовательная
робототехника

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Курс ОФО – 2 курс

Луганск, 2025

1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины: изучения дисциплины «Операционные системы» – изучение назначения, функций и общих структурных решений построения операционных систем, углубленное изучение внутреннего устройства и алгоритмов работы основных компонентов современных операционных систем

Задачи:

- изучение структуры современной микропроцессорной системы;
- организация команд и действий процессора;
- формирование базовых представлений, знаний и умений в области организации функционирования современных ОС.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Операционные системы» относится к базовой (обязательной) части учебного плана (Б1.О.07.05). Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем (4) Институт физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Необходимым условием для освоения учебной дисциплины являются знания классификацию современных операционных систем; алгоритмы управления ресурсами операционной системой; принципы взаимодействия между процессами, распределения памяти; управления памятью; организацию подсистемы ввода-вывода; принципы файловой системы, технологию проектирования и создания операционных систем; умения использовать методы взаимодействия между процессами, такие как семафоры, мониторы, передача сообщений, управлять распределением памяти, использовать виртуальное адресное пространство, эффективно использовать подсистему ввода-вывода и файловые системы; использовать различные средства управления памятью в зависимости от условий; создавать программы в условиях одно и много процессорных систем с эффективным использованием всех возможностей системы; выполнять синхронизацию доступа к общим ресурсам с использованием наиболее подходящих средств, переключение между процессами и потоками. навыки навыками работы с уже написанным программным обеспечением, знать его преимущества и недостатки.

Содержание дисциплины «Операционные системы» является логическим продолжением содержания дисциплин «Информатика и программирование», «Проектирование человеко-машинного интерфейса», «Разработка и анализ требований», «Программирование для платформы Java», «Программирование для платформы .Net». и основой для дальнейшего освоения дисциплин: дальнейшего освоения дисциплин: «Разработка Web-приложений», «Параллельные и распределенные вычисления», «Основы программирование мобильных платформ».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
Общепрофессиональные		
Профессиональные		
<p>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения, и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</p> <p>ПК-5. Способен осуществлять администрирование сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</p>	<p>ПК-1.1. Знать: методы и технологию концептуального, структурного, функционального и математического моделирования предметной области, использовать их при решении профессиональных задач</p> <p>ПК-1.2. Уметь: осуществлять структурную декомпозицию сложных систем, осуществлять их функциональное и математическое моделирование</p> <p>ПК-1.3. Владеть: навыками анализа структурных, функциональных и математических моделей сложных процессов и систем</p> <p>ПК-5.1. Знать: методы и технологию администрирование сетевых устройств и программного обеспечения</p> <p>ПК-5.2. Уметь: осуществлять разработку программного обеспечения инфокоммуникационной системы образовательной организации</p> <p>ПК-5.3. Владеть: навыками проведения регламентных работ на сетевых устройствах, программного обеспечения инфокоммуникационной системы</p>	<p>ПК-1.1. Знает: методы и технологию концептуального, структурного, функционального и математического моделирования предметной области, использовать их при решении профессиональных задач</p> <p>ПК-1.2. Умеет: осуществлять структурную декомпозицию сложных систем, осуществлять их функциональное и математическое моделирование</p> <p>ПК-1.3. Владеет: навыками анализа структурных, функциональных и математических моделей сложных процессов и систем</p> <p>ПК-5.1. Знает: методы и технологию администрирование сетевых устройств и программного обеспечения</p> <p>ПК-5.2. Умеет: осуществлять разработку программного обеспечения инфокоммуникационной системы образовательной организации</p> <p>ПК-5.3. Владеет: навыками проведения регламентных работ на сетевых устройствах, программного обеспечения инфокоммуникационной системы</p>

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (4 зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:		-
Лекции	24	-
Семинарские занятия		-
Практические занятия		-
Лабораторные работы	24	-
Курсовая работа / курсовой проект		-
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	27	-
Самостоятельная работа студента (всего)	69	-
Форма аттестация	Экзамен, зачет	-

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие ОС. Основные функции ОС.

Тема 2. Ядро и процессы.

Тема 3. Виртуальная и реальная память.

Тема 4. Основные понятия файловой системы.

Тема 5. Вирусы и антивирусные способы защиты.

Тема 6. Linux

Тема 7. Загрузка системы

Тема 8. VIM, MC, INITTAB

Тема 9. Файловая система Linux.

Тема 10. Учетные записи в Linux

Тема 11. Регулярные файлы и линки.

Тема 12. Основные свойства объектов, команды `chown` и `chmod`

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
3-4 семестр			
1	Тема 1. Понятие ОС. Основные функции ОС.	2	-
2	Тема 2. Ядро и процессы.	2	-
3	Тема 3. Виртуальная и реальная память.	2	-
4	Тема 4. Основные понятия файловой системы.	2	-
5	Тема 5. Вирусы и антивирусные способы защиты.	2	-
6	Тема 6. Linux	2	-
7	Тема 7. Загрузка системы	2	-

8	Тема 8. VIM, MC, INITTAB	2	-
9	Тема 9. Файловая система Linux.	2	-
10	Тема 10. Учетные записи в Linux	2	-
11	Тема 11. Регулярные файлы и линки.	2	-
12	Тема 12. Основные свойства объектов, команды chown и chmod	2	-
Итого:		24	-

4.4. Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом.

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
3-4 семестр			
1	Работа с каталогами в MS DOS.	2	-
2	Работа с файлами в MS DOS.	2	-
3	Команды ос MS DOS. Перенаправления ввода - вывода.	2	-
4	Форматирование гибких и жестких дисков. Создание системных дисков	2	-
5	Установка ОС Linux	2	-
6	Текстовый редактор vi. Создание, редактирование и просмотр содержимого файлов	2	-
7	Группы пользователей	2	-
8	Midnight commander. Работа с файлами	2	-
9	Графическая оболочка gnome. Основы работы с графическим интерфейсом	2	-
10	Изучение файловой системы и функций по обработке и управлению данными	2	-
11	Создание и выполнение командных файлов в среде ос linux	2	-
12	Формирование системного гибкого диска ос linux	2	-
Итого:		24	-

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
3-4 семестр				
1	Процессы.	Конспект лекций	14	-
2	Планирование процессов.	Конспект лекций	14	-
3	Кооперация процессов и основные аспекты ее логической организации.	Конспект лекций	14	-
4	Алгоритмы синхронизации	Конспект лекций	14	-

5	Механизмы синхронизации.	Конспект лекций	13	-
Итого:			69	-

4.7. Курсовые работы / проекты

Не предусмотрены учебным планом.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий.

Наряду с методикой традиционной лекционно-практической работы предусмотрено использование активных форм и методов учебной деятельности, в том числе: учебные дискуссии, беседы, мозговой штурм.

Методика проблемно-диалогического обучения применяется в процессе лекционной работы над учебным материалом в каждой из тем учебной дисциплины.

Методика обучения в сотрудничестве с применением командных, групповых видов работы используется в процессе организации лабораторных работ.

Методика исследовательской деятельности используется как основа для организации самостоятельной работы студентов в объеме учебных тем.

Применяются средства мультимедиа: презентации, видео, базы ЭОР.

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети или т.п.) при подготовке к лекциям, лабораторным работам и самостоятельной работе.

Работа в команде, проектная деятельность: совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение лабораторных работ; защита лабораторных работ.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и выполнение тестового задания).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (в приложении).

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

А) основная литература:

1. Кошелев, А. А. Применение цифровых информационных технологий в обучении (на примере Образовательная платформа для подготовки кадров в цифровой экономике DATALIB.RU) : учебно-методическое пособие / А. А. Кошелев. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 36 с. – ISBN 978-5-4497-1009-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа для подготовки кадров в цифровой экономике DATALIB.RU : [сайт]. – URL: <https://datalib.ru/catalog/books/104891> (дата обращения: 15.01.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/104891>

2. Попова, С. А. Цифровая образовательная среда: исходные понятия и концептуальное проектирование : монография / С. А. Попова. – Москва : Институт мировых цивилизаций, 2021. – 252 с. – ISBN 978-5-907445-63-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа для подготовки кадров в цифровой экономике DATALIB.RU : [сайт]. – URL: <https://datalib.ru/catalog/books/119091> (дата обращения: 15.01.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Игнатьев, С. А. Применение информационных технологий в образовании : учебное пособие / С. А. Игнатьев, М. А. Терехова, А. А. Игнатьев. – Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2019. – 104 с. – ISBN 978-5-7433-3321-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа для подготовки кадров в цифровой экономике DATALIB.RU : [сайт]. – URL: <https://datalib.ru/catalog/books/99258> (дата обращения: 15.01.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99258>

1. Э. Таненбаум. Современные операционные системы. 2-ое изд. –СПб.: Питер, 2012. -1040 с.

Б) дополнительная литература:

1. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. Сетевые операционные системы, Учебник для ВУЗов. –СПб.: Питер, 2013. -544 с.

2.Э. Таненбаум, А. Вудхалл. Операционные системы: разработка и реализация. Классика CS. –СПб.: Питер, 2016. -576 с.

В) Интернет-ресурсы:

1. Лань – электронная библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/>

2. IPR SMART – электронная библиотечная система. URL: <https://www.iprbookshop.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и т.п.

Лабораторные работы: компьютерный класс, оснащенный мультимедийным проектором, интерактивной доской, сетевой инфраструктурой и организованным доступом в Интернет, пакеты ПО MS Word, MS Excel , среда Visual Studio 2022.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и т.п.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]

