


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий
от «11» мая 2022 г., протокол № 13
Исполнитель М.А. Волков
(подпись, расшифровка подписи)
«11» мая 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Дополнительные главы операционных систем
Факультет	Математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Информационной безопасности и теории управления (ИБиТУ)
Курс	3

Специальность: 10.05.01 «Компьютерная безопасность»
код направления (специальности), полное наименование

Специализация: «Математические методы защиты информации»
полное наименование

Форма обучения: очная
очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » 09 2022г

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 12 от 12.04.2023 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 10 от 15.04.2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № ___ от _____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Петровичева Юлия Владимировна	ИБиТУ	Ст. преподаватель, к.ф.- м.н.

СОГЛАСОВАНО	
Заведующий выпускающей кафедрой	
 (подпись)	/ <u>Андреев А.С.</u> / (Ф.И.О.)
«11» мая 2022 г.	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Дополнительные главы операционных систем» изучает принципы построения современных многопользовательских операционных систем (ОС), включая подсистемы защиты данных и контроля доступа к ресурсам ОС. Кроме того, в процессе обучения у студентов развивается системное мышление, необходимое для решения задач программной защиты информации с учетом требований системного подхода.

Цели освоения дисциплины:

- обучение студентов принципам построения современных операционных систем;
- обучение принципам построения защиты информации в ОС и анализа надежности защиты ОС.

Задачи освоения дисциплины: дать основы:

- устройства и принципов функционирования ОС различной архитектуры;
- принципов построения подсистем защиты в ОС различной архитектуры;
- средств и методов несанкционированного доступа (НСД) к ресурсам ОС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Дополнительные главы операционных систем» изучается в 5 семестре, относится к обязательной части Б1.О.1.1.41 и предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 10.05.01 «Компьютерная безопасность».

Для изучения этой дисциплины необходимы знания и умения, навыки и компетенции, приобретённые при изучении дисциплины «Языки программирования».


Дисциплина закладывает знания, необходимые для создания, управления и конфигурирования операционных систем для конечных пользователей и серверов, являющихся основой современной архитектуры корпоративных систем ИТ, и обеспечения защищённости вычислительных систем от вредоносных программно-технических и информационных воздействий.

Знания по дисциплине используются при изучении «Системы управления базами данных», «Защита в операционных системах», «Основы построения защищенных баз данных», а также будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций в повседневной деятельности и при прохождении производственной и преддипломной практик.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
1	2
ОПК-12 Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения	Знать: области применения и тенденции развития операционных систем; способы построения современных операционных систем; иметь представление о технологиях разработки операционных систем, их оболочек и другого системного программного обеспечения; основные алгоритмы операционных систем, в частности алгоритмы организации и управления памятью, управле-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


	<p>нии процессами, распределения ресурсов</p> <p>Уметь: формулировать требования к системному программному обеспечению на основе анализа характеристик предметной области; осуществлять выбор системного программного обеспечения для предметной области, при решении конкретных задач профессионально грамотно использовать свойства операционных систем</p> <p>Владеть: навыками пользования прикладными программами для оценки состояния рынка программного обеспечения и поиск необходимого; навыками практической работы с современными операционными системами; инструментальными средствами разработки операционных систем, их оболочек и другого системного программного обеспечения; инструментальными средствами организации контроля целостности и защиты программных систем.</p>
ОПК -7 Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	<p>Знать: способы создания программ на языках высокого и низкого уровня; методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач; область применения и особенности системного программирования; иметь представление о сервисах вычислительных систем; способы контроля целостности и защиты программных систем</p> <p>Уметь: осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ; формулировать требования к системному программному обеспечению на основе анализа характеристик предметной области, осуществлять выбор системного программного обеспечения для предметной области; при решении конкретных задач профессионально грамотно использовать свойства операционных систем</p> <p>Владеть: навыками пользования прикладными программами для оценки состояния рынка программного обеспечения и поиска необходимого; инструментальными средствами разработки операционных систем, их оболочек и другого системного программного обеспечения; инструментальными средствами организации контроля целостности и защиты программных систем</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 4.

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения - дневная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		5 семестр


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	90/90*	90/90*
Аудиторные занятия:	90/90*	90/90*
Лекции	36/36*	36/36*
Практические и семинарские занятия		
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	54/54*	54/54*
Самостоятельная работа	18	18
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Лабораторные работы, устный опрос	Лабораторные работы, устный опрос
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен)	36	Экзамен
Всего часов по дисциплине	144	144

*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения

4.3. Распределение часов по темам и видам учебной работы: Форма обучения очная

Название разделов и тем	Все-го	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Физическая организация сетей							
1.1. Понятие протокола и интерфейса	12	2		4	2*	2	Лабораторная работа, устный опрос
1.2. Протоколы ARP и RARP. Протоколы BOOTP, TFTP, DHCP и их использование для организации корпоративной сети.	16	4		6	4*	2	Лабораторная работа
Раздел 2. Логическая организация сетей							
2.1. Стеки сетевых протоколов	16	4		6	4*	2	Лабораторная работа
2.2. Resolver. Назначение resolver'a, работа resolver'a.	12	2		4	2*	2	Лабораторная работа, устный опрос
2.3. Сетевые сервисы	16	4		6	4*	2	Лабораторная работа

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

							работа
2.4. Методы «расшаривания» средств хранения в сети: ftp, nfs, samba	16	4		6	4*	2	Лабораторная работа
2.5. Сервис удалённого графического доступа по протоколу X	14	4		4	4*	2	Лабораторная работа, устный опрос
Раздел 3. Языки программных средств							
3.1.Парадигмы распределённого ПО.	14	4		6	4*	2	Устный опрос
3.2. Формальные языки и грамматики.	10	2		4	2*		Лабораторная работа
3.3. Грамматика языка.	8	2		4	2*	2	Лабораторная работа, устный опрос
3.4. Языки программирования и их особенности.	10	4		4	4*		Лабораторная работа
Экзамен	36						
Итого	144	36		54	36*	18	

**занятия в интерактивной форме*

4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА (МОДУЛЯ)


Раздел 1. ФИЗИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕЙ.

1.1. Понятие протокола и интерфейса (формат пакетов, алгоритм, именование, кодирование). Базовые технологии локальных сетей. Общая характеристика протоколов локальных сетей. Структура стандартов IEEE 802.X. Методы доступа в локальных сетях: Ethernet-10/100/1000, Token Ring, 100VGanyLAN, FDDI, ATM, Frame Relay, wireless (сотовые, MiWi, BlueTooth, IrDA, WiMax, GPRS и др.). Понятие сетевой технологии. Определение локальной сети. Назначение и функциональность канального уровня. Подуровни канального уровня LLC и MAC. Роль подуровня LLC в сетевом взаимодействии. Подуровень MAC: адресация в сетевых технологиях.

1.2. Протоколы ARP и RARP. Протоколы BOOTP, TFTP, DHCP и их использование для организации корпоративной сети.

Раздел 2. ЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕЙ

2.1. Стеки сетевых протоколов: SMB (Windows), IPX/SPX (Novell), AppleTalk (Apple), TCP/IP (UNIX), SNA (IBM), DECNet (DEC), Banyan VINES и другие. Реализация стека («штатного») TCP/IP в ОС linux/unix — сетевая подсистема ОС Реализация («гостевого») стека TCP/IP в других ОС Именованье в стеках сетевых протоколов: SMB, IPX/SPX, TCP/IP. Определение локальной сети в стеках сетевых протоколов: SMB, IPX/SPX, TCP/IP. Понятие глобальной/корпоративной сети. Определение копоративной сети в стеках сетевых протоколов: SMB, IPX/SPX, TCP/IP. Служба каталогов NDS (Novell NetWare) и система управления сетью AD (MS

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Windows) и их назначение.

2.2. Resolver. Назначение resolver'a, работа resolver'a. Конфигурирование resolver'a.

2.3. Сетевые сервисы. Понятие и определение сервиса. Сервисы локальные и сетевые. Создание сервиса (правила программирования демонов). Запуск сервисов. Схема запуска сервиса посредством стартовых скриптов rc/init.d — схемы BSD и SystemV. Схема запуска сервисов посредством суперсервера xinetd.

2.4. Методы «расшаривания» средств хранения в сети: ftp, nfs, samba. Расширение функциональности вычислительных систем: удалённого доступа (telnet, ssh); информационных ресурсов: web, баз данных, time, nntp и др.); вычислительной мощности вычислительной системы; программного обеспечения (SAAS) и другие виды «расшаривания».

2.5. Сервис удалённого графического доступа по протоколу X: сервер X; оконные менеджеры; библиотеки xlib, qt, gtk, motif, OpenGL. Схема взаимодействия прикладного ПО с графической подсистемой.

Раздел 3. ЯЗЫКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ

3.1. Парадигмы распределённого ПО. Удалённое межпроцессное взаимодействие. Socket. Разработка сетевых приложений в Linux.

3.2. Формальные языки и грамматики. Языки и цепочки символов, способы задания языков. Семиотика, лексика, синтаксис, семантика и прагматика языков.

3.3. Грамматика языка. Формальное определение грамматики. Способы задания грамматики. Классификация языков и грамматик. Распознаватели языков. Автоматы. Лексические анализаторы (парсеры).


3.4. Языки программирования и их особенности. Классификация языков программирования и парадигмы. Входные и выходные языки программных систем и интерфейс «человек- ЭВМ». Примеры.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом дисциплины.

Темы практических занятий:


№	Название
1	Понятие протокола и интерфейса. Базовые технологии локальных сетей. Общая характеристика протоколов локальных сетей.
2	Структура стандартов IEEE 802.X. Методы доступа в локальных сетях.
3	Понятие сетевой технологии. Определение локальной сети. Назначение и функциональность канального уровня. Подуровни канального уровня LLC и MAC. Роль подуровня LLC в сетевом взаимодействии. Подуровень MAC: адресация в сетевых технологиях.
4	Протоколы ARP и RARP. Протоколы BOOTP, TFTP, DHCP и их использование для организации корпоративной сети.
5	Стеки сетевых протоколов. Реализация стека («штатного») TCP/IP в ОС linux/unix — сетевая подсистема ОС. Реализация («гостевого») стека TCP/IP в других ОС.
6	Определение локальной сети в стеках сетевых протоколов. Понятие глобальной/корпоративной сети. Определение копоративной сети в стеках сетевых протоколов.
7	Служба каталогов Novell NetWare и система управления сетью MS Windows и их назначение.
8	Resolver. Назначение resolver'a, работа resolver'a. Конфигурирование resolver'a.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


9	Сетевые сервисы. Понятие и определение сервиса. Сервисы локальные и сетевые.
10	Создание сервиса (правила программирования демонов). Запуск сервисов. Схема запуска сервиса посредством стартовых скриптов и посредством суперсервера xinetd.
11	Методы «расшаривания» средств хранения в сети: ftp, nfs, samba.
12	Расшаривание функциональности вычислительных систем: удалённого доступа; информационных ресурсов; вычислительной мощности вычислительной системы; программного обеспечения (SAAS) и другие виды «расшаривания».
13	Сервис удалённого графического доступа по протоколу X. Схема взаимодействия прикладного ПО с графической подсистемой.
14	Парадигмы распределённого ПО. Удалённое межпроцессное взаимодействие. Socket. Разработка сетевых приложений в Linux.
15	Формальные языки и грамматики. Языки и цепочки символов, способы задания языков. Семиотика, лексика, синтаксис, семантика и прагматика языков.
16	Грамматика языка. Формальное определение грамматики. Способы задания грамматики.
17	Классификация языков и грамматик. Распознаватели языков. Автоматы. Лексические анализаторы (парсеры).
18	Языки программирования и их особенности. Классификация языков программирования и парадигмы. Входные и выходные языки программных систем и интерфейс «человек-ЭВМ». Примеры.

Перечень вопросов для практических занятий:

- Что такое Partition Table (PT)?
- Какие бывают PT?
- Где могут находиться PT?
- Сколько PT может быть на hdd?
- Что такое раздел на hdd?
- Чем отличается раздел от файловой системы?
- Может ли раздел содержать несколько файловых систем?
- Чем отличается раздел от hdd?
- Что такое «расширенный раздел»?
- На каких устройствах может быть создан расширенный раздел?
- Как ОС определяет, какая файловая система на разделе?
- Что находится в первом секторе ф. с.?
- Взаимосвязь между каталогом и индексной таблицей. Файловая система — определение.
- Файл — определение.
- Сектор на диске и сектор в ф. с..
- Ф. с.: сектор vs кластер.
- Ф. с.: сектор vs блок.
- Что такое блок ф. с.?
- Hdd разбит на сектора; а откуда берётся блок ф. с.?
- Где применяются блоки ф.с., а где кластеры ф. с.?
- Что такое каталог в файловой системе ext2/3/4.
- Что такое каталог в файловой системе FAT.
- Что такое каталог в файловой системе ntfs?.
- Как выглядит таблица файлов в файловой системе FAT?

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

- Что такое корневой каталог ф. с.?
- Как увидеть index файла?
- Что такое index файла?
- Типы файлов в linux.
- Что такое файлы типов fifo, socket, блочного и символьного устройств? Iso 9660 — это что?
- Файловая система ext2/3/4.
- Файловая система ufs.
- Структура файловой системы ntfs.
- Из чего состоит файловая система FAT32?
- Команда fsck — назначение и использование.
- Что такое суперблок?
- Сколько суперблоков на hdd? Где находится суперблок?
- Во сколько раз суперблок больше обычного блока файловой системы? Что такое битовая карта блоков?
- Что такое группа блоков?
- Что такое группа цилиндров?
- Что такое индексная таблица?
- Что находится в индексной таблице?
- Каков размер индексной таблицы?
- Почему индексная таблица называется «индексной»?
- Как смонтировать раздел hdd?
- Необходимое и достаточное условия монтирования раздела? Можно ли смонтировать каталог?
- Что такое блок файловой системы?
- Страница памяти?
- Страница памяти vs блок ф. с.
- Сегмент памяти?
- Сколько сегментов памяти содержится в одной странице памяти? Сколько байт/килобайт/мегабайт в странице памяти?
- Что такое аппаратный менеджер памяти и что он делает?
- Что такое виртуальная память?
- Как адресуется память?
- Как выглядит адресное пространство, в котором адресуется память?
- Account пользователя — содержание.
- Классы пользователей — что это и для чего?
- Группы пользователей — что это и для чего?
- Какие бывают пользователи.
- Где хранится профиль пользователя?
- Как отличить файлы с персональными настройками пользователя?
- Пользователь ftp — как создать.
- Как создать почтового пользователя?
- Что может изменить пользователь в своей учётной записи. Дискреционный метод разграничения доступа.
- Как временно удалить пользователя.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

- Флаги доступа к файлам. Бит suid. Бит sticky.
- Режим доступа к файлу
- Назначение Библиотека libc — что это? Библиотека gtk — что это?
- Библиотека xlib — что это?

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

Полные задания лабораторных работ даются студентам в электронном виде. Там же приводятся подсказки, рекомендации и дополнительная информация к выполнению работ.


№	Компетенции	Название лабораторной работы
1	ОПК-7, ОПК-12	Работа № 1. Контроль доступа к файлам.
2	ОПК-7, ОПК-12	Работа № 2. Управление пользователями и группами.
3	ОПК-7, ОПК-12	Работа № 3. Взлом паролей пользователя
4	ОПК-7, ОПК-12	Работа № 4. Политика безопасности Microsoft Windows.
5	ОПК-7, ОПК-12	Работа № 5. Общий доступ к файлам и каталогам.
6	ОПК-7, ОПК-12	Работа № 6. Брандмауэры (Firewall).
7	ОПК-7, ОПК-12	Работа № 7. Журналы событий.
8	ОПК-7, ОПК-12	Работа № 8. Microsoft Active Directory. Домены.
9	ОПК-7, ОПК-12	Работа № 9. Групповая политика безопасности.
10	ОПК-7, ОПК-12	Работа № 10. Public Key Infrastructure. Инфраструктура открытых ключей.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

8.1 Курсовые, контрольные работы и рефераты не предусмотрены учебным планом дисциплины.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ


№	Формулировка вопроса
1	Понятие протокола и интерфейса. Базовые технологии локальных сетей. Общая характеристика протоколов локальных сетей.
2	Структура стандартов IEEE 802.X. Методы доступа в локальных сетях.
3	Понятие сетевой технологии. Определение локальной сети. Назначение и функциональность канального уровня. Подуровни канального уровня LLC и MAC. Роль подуровня LLC в сетевом взаимодействии. Подуровень MAC: адресация в сетевых технологиях.
4	Протоколы ARP и RARP. Протоколы BOOTP, TFTP, DHCP и их использование для организации корпоративной сети.
5	Стеки сетевых протоколов. Реализация стека («штатного») TCP/IP в ОС linux/unix — сетевая подсистема ОС. Реализация («гостевого») стека TCP/IP в других ОС.
6	Определение локальной сети в стеках сетевых протоколов. Понятие глобальной/корпоративной сети. Определение корпоративной сети в стеках сетевых протоколов.
7	Служба каталогов Novell NetWare и система управления сетью MS Windows и их назначение.
8	Resolver. Назначение resolver'a, работа resolver'a. Конфигурирование resolver'a.
9	Сетевые сервисы. Понятие и определение сервиса. Сервисы локальные и сетевые.
10	Создание сервиса (правила программирования демонов). Запуск сервисов. Схема запуска сервиса посредством стартовых скриптов и посредством суперсервера xinetd.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

11	Методы «расшаривания» средств хранения в сети: ftp, nfs, samba.
12	Расшаривание функциональности вычислительных систем: удалённого доступа; информационных ресурсов; вычислительной мощности вычислительной системы; программного обеспечения (SAAS) и другие виды «расшаривания».
13	Сервис удалённого графического доступа по протоколу X. Схема взаимодействия прикладного ПО с графической подсистемой.
14	Парадигмы распределённого ПО. Удалённое межпроцессное взаимодействие. Socket. Разработка сетевых приложений в Linux.
15	Формальные языки и грамматики. Языки и цепочки символов, способы задания языков.
16	Семиотика, лексика, синтаксис, семантика и прагматика языков.
17	Грамматика языка. Формальное определение грамматики. Способы задания грамматики.
18	Классификация языков и грамматик. Распознаватели языков. Автоматы. Лексические анализаторы (парсеры).
19	Языки программирования и их особенности.
20	Классификация языков программирования и парадигмы. Входные и выходные языки программных систем и интерфейс «человек-ЭВМ». Примеры.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
1	2	3	4
Раздел 1. Тема 1.1. Понятие протокола и интерфейса	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена, лабораторная работа	2	Лабораторная работа № 1
Раздел 1. Тема 1.2. Протоколы ARP и RARP. Протоколы BOOTP, TFTP, DHCP и их использование для организации корпоративной сети.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена, лабораторная работа	2	Лабораторная работа № 2
Раздел 2. Тема 2.1. Стеки сетевых протоколов	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена, лабораторная работа	2	Лабораторная работа № 3
Раздел 2. Тема 2.2. Resolver. Назначение resolver'a, работа resolver'a.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена, лабораторная работа	2	Лабораторная работа № 4
Раздел 2. Тема 2.3. Сетевые сервисы	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена, лабораторная работа	2	Лабораторная работа № 5
Раздел 2. Тема 2.4 Методы «расшаривания» средств хранения в сети: ftp, nfs, samba	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена, лабораторная работа	2	Лабораторная работа № 6
Раздел 2. Тема 2.5. Сервис удалённого гра-	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена, лабораторная работа	2	Лабораторная работа № 7

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

фического доступа по протоколу X	раторная работа		
Раздел 3. Тема 3.1. Парадигмы распределённого ПО.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена, лабораторная работа	2	Лабораторная работа № 8
Раздел 3. Тема 3.2. Формальные языки и грамматики.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена, лабораторная работа		Устный опрос
Раздел 3. Тема 3.3. Грамматика языка.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена, лабораторная работа	2	Лабораторная работа № 9
Раздел 3. Тема 3.4. Языки программирования и их особенности	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена, лабораторная работа		Лабораторная работа № 10
Итого		18	


11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы: основная

1. Староверова Н.А., Операционные системы : учебное пособие / Н.А. Староверова, Э.П. Ибрагимов - Казань : Издательство КНИТУ, 2016. - 312 с. - ISBN 978-5-7882-2046-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.iprbookshop.ru/79444.html>
2. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433850>
3. Журавлева, Т. Ю. Практикум по дисциплине «Операционные системы» : автоматизированный практикум / Т. Ю. Журавлева. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 40 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20692.html>

дополнительная

1. Кузьмич Р.И. и др., Операционные системы. Учебное пособие. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018.— 122 с.- ISBN:978-5-7638-3949-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :[сайт].- URL:<http://www.iprbookshop.ru/100068.html>
2. Гриценко, Ю. Б. Операционные среды, системы и оболочки : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2005. — 281 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13954.html>
3. Астахова И.Ф., Компьютерные науки. Операционные системы, сети / Астахова И.Ф., Астанин И.К., Крыжко И.Б., Кубряков Е.А. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 88 с. - ISBN 978-5-9221-1449-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922114493.html>
4. Кондратьев, В. К. Операционные системы и оболочки : учебное пособие / В. К. Кондратьев, О. С. Головина. — М. : Евразийский открытый институт, Московский

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. — 172 с. — ISBN 5-374-00009-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10730.html>

5. Чичев А. А. Операционные системы : учеб.-метод. пособие. Ч. 1 : Работа с операционной системой / А. А. Чичев, Е. Г. Чекал; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - Загл. с титул. экрана; Электрон. версия печ. публикации. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,87 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/302>

учебно-методическая

1. Рацеев С.М. Лабораторный практикум по программированию : метод. указания. Ульяновск: УлГУ, 2014. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/479/Raceev15.pdf>

2. Чичев, А. А. Операционные системы : учеб.-метод. пособие. Ч. 4 : Работа с операционной системой / А. А. Чичев; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. – URL <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4302>

3. Чичев А. А. Администрирование информационных систем : учеб.-метод. пособие. Ч. 1 : Общие вопросы / А. А. Чичев, Е. Г. Чекал; УлГУ, ФМИАТ, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,12 Мб). - Текст: электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1377>

4. Шиняев С. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Операционные системы» для направлений подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 10.05.01 «Компьютерная безопасность» направленность (профиль/специализация) Математические методы защиты информации / С. А. Шиняев; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Непубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 324 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8265>

Согласовано:

_____/_____/_____/_____
 Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

б) Программное обеспечение

Для образовательного процесса по данной дисциплине необходим стационарный класс ПК с установленным следующим программным обеспечением: операционная среда ОС Windows 10, Microsoft Windows Server, BaseAlt (Альт Рабочая станция, Альт сервер), Kali, MS SQL Server 2008-2012, Oracle 10g – Oracle 11g, MS Office Visio.


в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов , [2022]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

1.2. ЮРАЙТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва , [2022]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

1.3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

1.4. Лань [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2022]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

1.5. Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://znanium.com>

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /Компания «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2022].

3. База данных периодических изданий [Электронный ресурс] : электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>

4. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>

5. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: электронная библиотека / ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>

6. ГОСТ-Эксперт - единая база ГОСТов Российской Федерации для образования и промышленности.

7. Федеральные информационно-образовательные порталы:

7.1. Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>

7.2. Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>

8. Образовательные ресурсы УлГУ:

8.1. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>

8.2. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>

Согласовано:

Зам. нач. УИиТ / _____ / _____ / _____
 Должность сотрудника УИиТ / ФИО / подпись / дата


12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций и практических занятий укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Помещения для самостоятельной работы обеспечены Wi-Fi с доступом к сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории. Оборудование учебной лаборатории: посадочные места по количеству студентов. Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением: операционная среда ОС Windows 10, Microsoft Windows Server, BaseAlt (Альт Рабочая станция, Альт сервер), Kali. пакеты прикладных программ, в том числе установленная среда разработки на языках C#, C++, Java, системы управления базами данных: Oracle 10g – Oracle 11g, MS Office Visio.

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающимся) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических возможностей:


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

– для лиц с нарушением зрения: в форме электронного документа, индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика, индивидуальные задания и консультация;



– для лиц с нарушением слуха: в форме электронного документа, индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика, индивидуальные задания и консультация;

– для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа, индивидуальные задания и консультация.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик:  старший преподаватель Петровичева Юлия Владимировна
подпись должность ФИО

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/в ы- пускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Андреев А.С.		12.04.2023
	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 2	Андреев А.С.		15.04.2024

б) Программное обеспечение: МойОфис Стандартный, Альт Рабочая станция 8.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Инженер ведущий /

Должность сотрудника УИГТ

Щуренко Ю.В. /

ФИО

 /

подпись

04.05.2023 /

дата

б) Программное обеспечение: МойОфис Стандартный, Альт Рабочая станция 8.*в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы***1. Электронно-библиотечные системы:**

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. Базы данных периодических изданий: eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Начальник ОА / Пышкова Н.А. /  / 04.09.2024
должность / ФИО / подпись / дата