

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

УТВЕРЖДЕНО

решением Учёного совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий

от «16» мая 2023 г., протокол № 4/23

Председатель _____ / М.А. Волков
«16» мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Операционные системы
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Телекоммуникационные технологии и сети
Курс	2

Направление (специальность) 09.03.02 - "Информационные системы и технологии"
код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль/специализация) Разработка информационных систем
полное наименование

Форма обучения заочная
очная, заочная, очно-заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2023 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 09 2024 г.

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

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

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Лукьянов Владимир Анатольевич	Телекоммуникационных технологий и сетей	доцент, к.т.н., доцент

СОГЛАСОВАНО	
Заведующий выпускающей кафедрой телекоммуникационных технологий и сетей	
	/ Смагин А.А. /
Подпись	ФИО
«16» мая 2023 г.	

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цели освоения дисциплины: формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации информационно-аналитической и научно-исследовательской деятельности

Задачи освоения дисциплины: приобретение в рамках освоения предусмотренного курсом занятий следующих знаний, умений и навыков, характеризующих определённый уровень сформированности компетенций (см. подробнее п.3).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО:

Дисциплина «Операционные системы» относится к числу дисциплин блока Б1.В.1.06.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения курсов «Аппаратные средства ЭВМ».

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: «Надежность информационных систем»; «Инфокоммуникационные системы и сети»; « Информационные технологии».

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

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-9 Способен поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества	ИД-1ПК-9 Знать основы электротехники, принципы построения и функционирования сетей связи, основы сетевых технологий ИД-1.1ПК-9 Знать принципы работы и установки сетевого оборудования, и программного обеспечения ИД-2ПК-9 Уметь устанавливать и настраивать программное обеспечение ИД-2.1ПК-9 Уметь применять нормативно-техническую документацию, касающуюся установки и настройки программного обеспечения, проверять качество выполненных работ на соответствие требованиям проектной документации ИД-2.2ПК-9

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

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
	<p>Уметь диагностировать работу сетевого оборудования, выявлять проблемы и находить решения ИД-3ПК-9</p> <p>Владеть навыками установки и настройки программного обеспечения телекоммуникационного оборудования ИД-3.1ПК-9</p> <p>Владеть сетевыми анализаторами, системами мониторинга и контроля работоспособности сетевых сервисов и телефонии</p>
<p>ПК-10 Способен управлять программно-аппаратными средствами информационных систем</p>	<p>Знать: принципы управления программными- средствами операционных систем, привилегии для управления различными объектами операционных систем, понятие полномочий пользователей операционных систем,</p> <p>Уметь: использовать нормативную и правовую документацию в рассматриваемой области, управлять программными средствами операционных систем; использовать инструменты настройки политики безопасности операционных систем, использовать средства контроля операционных систем.</p> <p>Владеть: инструментами управления операционных систем, средствами обеспечения контроля операционных систем операционных средствами настройки политики безопасности операционных систем.</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачётных единицах (всего): 2

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

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 72

Форма обучения заочная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения заочная)	
	Всего по плану	В т.ч. по сессиям
		6
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	8	8
Аудиторные занятия:	8	8
Лекции	4	4
Семинары и практические занятия	-	-
Лабораторные работы, практикумы	4	4
Самостоятельная работа	60	60
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы:	Тестирование, проверка лабораторных работ	Тестирование, проверка лабораторных работ
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачёт	зачёт (4)
Всего часов по дисциплине	72	72

**Количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения*

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения заочная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Введение в	30	1	-	-	-	10	Тестирование

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

ОС							
Тема 2. Дистрибутивы ОС.	36	1	-	-	-	10	Тестирование Проверка лабораторных работ
Тема 3. Файловые системы	36	1	-	1	-	10	Тестирование Проверка лабораторных работ
Тема 4. Процессы	38	-	-	1	-	10	Тестирование Проверка лабораторных работ
Тема 5. Память	38	-	-	1	1	10	Тестирование Проверка лабораторных работ
Тема 6. Работа с ОС и оболочками	38	1	-	1	1	10	Тестирование Проверка лабораторных работ
Итого	72	4	-	4	2	60	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Введение в ОС.

Предмет дисциплины. Исторические сведения об операционных системах. Основные функции ОС. Определение ОС. Понятие интерфейса и системного вызова. Понятие оболочки. Понятие операционной среды. Понятие прерывания. Программно-аппаратная реализация. Алгоритм обработки прерывания.

Тема 2. Дистрибутивы ОС.

Понятие дистрибутива ОС. Установка ОС. Операционные системы семейства Linux и Windows. Процесс загрузки ОС. Назначение и содержание каталогов.

Тема 3. Файловые системы.

Файловые системы. Структура файловой системы. Загрузчики ОС.

Тема 4. Процессы.

Управление процессами. Диспетчер. Квантование времени. Взаимодействие процессов.

Тема 5. Память.

Управление памятью. Архитектура аппаратных средств страницы и сегменты. Функции и алгоритмы ОС по управлению памятью. Связывание адресов. Виртуальная память и её реализация

Тема 6. Работа с ОС и оболочками.

Основные команды. Основные конфигурационные файлы. Задачи администратора по управлению системой.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

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

Не предусмотрены учебным планом дисциплины.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Лабораторная работа № 1. Обслуживание аппаратного обеспечения сети и настройка сетевых устройств.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: аппаратное обеспечение локальной сети, настройка рабочей станции, коммутаторы, настройка точки доступа.

Содержание работы:

1. Осуществить обслуживание аппаратного обеспечения сети: рабочей станции, сервера, коммутатора, точки доступа, структурированной кабельной сети.
2. Осуществить настройку аппаратного обеспечения сети: рабочей станции, сервера, точки доступа.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Лабораторная работа № 2. Администрирование сети Windows.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: настройка локальной сети Windows, настройка рабочей станции Windows.

Содержание работы:

1. Осуществить настройку программного обеспечения сети: рабочей станции Windows.
2. Осуществить настройку программного обеспечения сети: сервера Windows.
3. Обеспечить общий доступ к папкам и принтерам локальной сети.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Лабораторная работа №3. Администрирование сети Linux.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: настройка локальной сети Linux, настройка рабочей станции Linux.

Содержание работы:

1. Осуществить настройку программного обеспечения сети: рабочей станции Linux.
2. Осуществить настройку программного обеспечения сети: сервера Linux.
3. Обеспечить общий доступ к папкам и принтерам локальной сети.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

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

Лабораторная работа № 4. Администрирование сетевых сервисов.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: сетевые сервисы в локальной сети.

Содержание работы:

1. Осуществить настройку программного обеспечения сети: электронная почта.
2. Осуществить настройку программного обеспечения сети: файловый сервер.
3. Осуществить настройку программного обеспечения сети: web- сервер.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Лабораторная работа № 5. Обеспечение безопасности информации в локальной системе.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: безопасность информации в локальной сети, антивирусы.

Содержание работы:

1. Разработать политику безопасности для пользователей локальной сети.
2. Осуществить настройку программного обеспечения сети: файрвол.
3. Осуществить настройку программного обеспечения сети: антивирус.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Не предусмотрены учебным планом дисциплины.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Структура вычислительной системы
2. Определение операционной системы
3. Системные вызовы
4. Прерывания и исключительные ситуации
5. Особенности архитектуры «монолитное ядро»
6. Особенности многоуровневой архитектуры
7. Особенности архитектуры «виртуальная машина»
8. Особенности микроядерной архитектуры
9. Классификации операционных систем
10. Понятие процесса
11. PCB и контекст процесса
12. Одношаговые операции. Многошаговые операции
13. Уровни планирования процессов. Критерии планирования процессов
14. Алгоритмы вытесняющее и невытесняющее планирования

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

- 15 Физическая организация памяти
- 16 Логическая память
- 17 Связывание адресов
- 18 Функции системы управления памятью
- 19 Понятие виртуальной памяти. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти
- 20 Понятие файловой системы, основные её функции
- 21 Общие сведения о файлах – имена, типы, атрибуты. Последовательные файлы и файлы прямого доступа
- 22 Операции над файлами. Другие формы организации файлов – последовательности записей переменной и фиксированной длины, индексированные файлы
- 23 Директории. Логическая структура файлового архива
- 24 Разделы диска. Организация доступа к архиву файлов
- 25 Защита файлов
- 26 Общая структура файловой системы
- 27 Структура контроллера устройства
- 28 Опрос устройств и прерывания в контексте физических принципов организации ввода-вывода
- 29 Исключительные ситуации и системные вызовы в контексте физических принципов организации ввода-вывода
- 30 Прямой доступ к памяти
- 31 Логические принципы организации ввода-вывода. Функции базовой подсистемы ввода-вывода
- 32 Эволюция вычислительных систем
- 33 История развития операционных систем Windows
- 34 История развития операционных систем Linux
- 35 Графический интерфейс в ОС Linux/ Возможности командной оболочки в ОС Linux. Прикладные программы в ОС Linux
- 36 Современные тенденции развития операционных систем
- 37 Особенности ОС Windows
- 38 Защитные механизмы операционных систем

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объём в часах	Форма контроля
Тема 1. Введение в ОС	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	10	Тестирование
Тема 2. Дистрибутивы ОС.	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	10	Тестирование Проверка лабораторных работ
Тема 3. Файловые системы	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	10	Тестирование Проверка лабораторных работ
Тема 4. Процессы	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение	10	Тестирование Проверка

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

	материала по литературным источникам;		лабораторных работ
Тема 5. Память	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; подготовка к выполнению лабораторной работы;	10	Тестирование Проверка лабораторных работ
Тема 6. Работа с ОС и оболочками	самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тренировочные упражнения, задачи, тесты); подготовка к выполнению лабораторной работы;	10	Тестирование Проверка лабораторных работ

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Гостев Иван Михайлович. Операционные системы : Учебник и практикум Для академического бакалавриата / Гостев И. М. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 164 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/433850>
2. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебное пособие / Н. А. Староверова, Э. П. Ибрагимова. - Операционные системы ; 2022-01-18. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. - 312 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 18.01.2022 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/79444.html>.

дополнительная

1. Чичев А. А. Операционные системы : учебное пособие. Ч. 4 : Работа с операционной системой / УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,63 Мб). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4302>
2. Кузьмич, Р. И. Операционные системы : учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. - Операционные системы ; 2025-10-09. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. - 122 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 09.10.2025 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/100068.html>.
3. Журавлева, Т. Ю. Практикум по дисциплине «Операционные системы» : автоматизированный практикум / Т. Ю. Журавлева. - Практикум по дисциплине «Операционные системы» ; Весь срок охраны авторского права. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 40 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон.

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

дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/20692.html>.

4. Рацеев Сергей Михайлович. Лабораторный практикум по программированию : метод. указания / УлГУ, ФМиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 757 Кб). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/479>.
5. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети : монография / Астахова И.Ф.; Астанин И.К.; Крыжко И.Б.; Кубряков Е.А. - Москва : Физматлит, 2013. - 88 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922114493.html>.

учебно-методическая

1. 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 / УлГУ, ФМиИАТ. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 324 КБ). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8265>.

Согласовано:

Специалист ведущий НБ УлГУ
Должность сотрудника научной библиотеки

Боброва Н.А.
ФИО


подпись

/ _____ 2023
дата

б) Программное обеспечение

1. Отечественное программное обеспечение,
2. Свободное программное обеспечение (open source),
3. Разрешённые сетевые ресурсы.

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.

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

сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

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

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания и консультации.

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



подпись

доцент

должность

В.А. Лукьянов

ФИО

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/вы- 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» в пункт в) (см. ниже)	Смагин А.А.		12.09.2024

