

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»**

Кафедра информационных технологий

Утверждаю  
Зав. кафедрой  
О.В.Федорова  
Протокол заседания  
кафедры № 10  
от 06.04.2026

**Рабочая программа дисциплины**

Наименование дисциплины	Сетевые операционные системы
Направлению подготовки	09.03.04 «Программная инженерия»
Профиль подготовки	Программное обеспечение информационных систем
Год набора	2023, 2024, 2025, 2026

Составитель:  
ст. преподаватель  
Ахтямов Р.Р.

Казань

## Содержание

1. Цели и задачи учебной дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1 Модульно-тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций	6
4.2 Содержание дисциплины по темам (разделам)	8
4.3 Планы практических и семинарских занятий	11
4.4 Планы практической подготовки/лабораторных занятий	
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	13
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине	14
Приложение 1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	
Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	

## **1. Цели и задачи учебной дисциплины**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Блок 1) учебного плана подготовки бакалавров по направлению «Программная инженерия».

1. **Цель дисциплины:** В процессе обучения администрированию сетевых операционных систем студенты приобретают знания и навыки, необходимые для решения задач системного и сетевого администрирования.

### **Задачи дисциплины:**

После изучения курса студент должен иметь представление:

- О основных операционных системах
- О настройке и администрировании этих систем

**Знать** - Знает элементы системного программного обеспечения, основные технические характеристики локальных вычислительных сетей и сетевых операционных систем

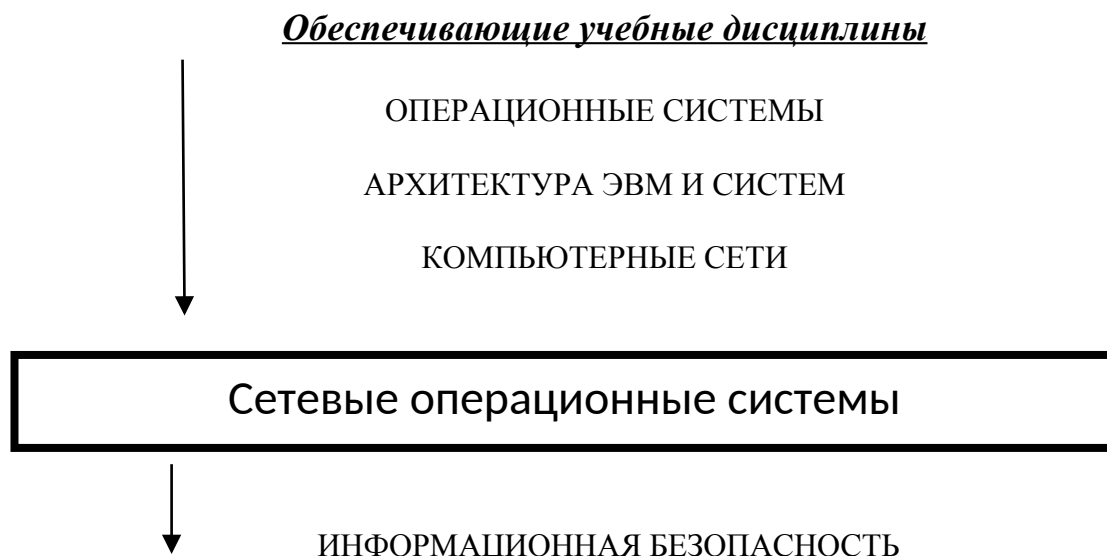
**Уметь** - Умеет устанавливать и настраивать основные параметры сетевых операционных систем

**Владеть** - Владеет навыками разработки компонент системного программного обеспечения, решения задач сетевого администрирования

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Блок 1) учебного плана подготовки бакалавров по направлению «Программная инженерия». До начала изучения дисциплины «сетевые операционные системы» у студента должны быть сформированы компоненты компетенций, полученных в результате изучения дисциплин операционные системы, архитектура ЭВМ и систем, компьютерные сети

Дисциплина находится во взаимосвязи с дисциплинами согласно схеме:



### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина «Сетевые операционные системы» участвует в формировании следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению «Программная инженерия»:

**ПК-4** Способен разрабатывать компоненты системного программного обеспечения

#### Декомпозиция компетенций

Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК – 4</b>	
<b>ПК-4.2.</b> Устанавливает и настраивает основные параметры сетевых операционных систем, решает задачи сетевого администрирования	<b>ПК-4.2.3.2.</b> Знает основные технические характеристики локальных вычислительных сетей и сетевых операционных систем. <b>ПК-4.2. У.2.</b> Умеет устанавливать и настраивать основные параметры сетевых операционных систем <b>ПК-4.2.В.2.</b> Владеет навыками установки и настройки сетевых операционных систем, решения задач сетевого администрирования

## 4. Структура и содержание дисциплины.

### 4.1. Модульно-тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часа)

		Модульная разбивка курса			
		Направление Программная инженерия Дисциплина: Сетевые операционные системы			
Наименование модулей	Количество аудиторных часов Очн/заочн.		Самост. работа студентов. Очн/заочн.	Всего часов Очн/заочн.	Индикаторы компетенции
	лекции	практика			
<b>Модуль 1.</b> Ввод-вывод и файловая система Дополнительные возможности файловых систем и концепции распределенной обработки в сетевых ОС					
<b>Тема 1.</b> Модель подсистемы ввода-вывода. Установка ОС Windows	2	1	3/8	3/8	ПК-4.2
<b>Тема 2.</b> Цели и задачи файловой системы. Физическая организация FAT s5 и ufs NTFS и адресация файла. Файловые операции. Контроль доступа к файлам в ОС UNIX в ОС Windows NT.	2	2	3/8	4/8	
<b>Тема 3.</b> Специальные файлы и аппаратные драйверы Windows NT и в UNIX.	3	0	3/8	3/8	
<b>Тема 4.</b> Модели сетевых служб и распределенных приложений.	4	0	3/8	4/8	
<b>Модуль 2.</b> Управление рабочей станцией сетевые службы и протоколы, Администрирование на уровне домена					
<b>Тема 5.</b> протокол TCP/IP и его настройка. Работа с установкой разрешений на файлы и папки. Общие папки, настройка прав на общие папки	2/2	12/2	3/8	4/12	ПК-4.2

<b>Тема 6.</b> Введение в AD. Архитектура AD. Администрирование AD	2/2	4/2	3/8	6/12	
<b>Тема 7.</b> Администрирование учетных записей групп (AD)	2/2	2/2	3/8	12/12	
<b>Модуль 3.</b> Администрирование на уровне домена					
<b>Тема 8.</b> Файловые системы и их безопасность. Аудит в Windows 2000. Распределенная файловая система (DFS) настройка прав GPO	2/1	2/1	3/8	4/10	ПК-4.2
<b>Тема 9.</b> Администрирование групповой политики. Основы печати в Windows.	2/1	2/1	3/7	4/9	
<b>Модуль 4.</b>					
Тема 10 Сеанс работы в Linux.	2/1	2/1	2/4	4/6	ПК-4.2
Терминал и командная строка.	2/1	2/1	2/10	4/12	
Тема 11. Структура файловой системы.	2	4	2/7	6/7	
Работа с файловой системой:	4	4	2/7	8/7	
Доступ процессов к файлам и каталогам и права доступа:	6/2	4/2	3/10	10/14	
Тема 12. Возможности командной оболочки.	2	2	2/7	4/7	
Текстовые редакторы.	2	2	2/7	4/7	
Этапы загрузки системы.	4	2	2/7	6/7	
Тема 13. Конфигурационные файлы	2	2	2/6	4/6	
Сеть TCP/IP в Linux:	3	3	2/4	6/4	
Тема 14. Сетевые и серверные возможности:.	2	2	3/4	4/4	
Графический интерфейс (X11):	2	8	2/4	4/4	
Подготовка к зачёту			18/8	18/8	
Подготовка к экзамену			36/36	36/36	
ИТОГО	54/12	54/12	108/192	216/216	

--	--	--	--	--	--

### **Пояснительная записка с этапами формирования компетенций**

Данный курс разбит на четыре логически завершенных и взаимосвязанных между собой модуля, которые охватывают весь материал дисциплины, обеспечивают приобретение образовательных результатов в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами. Порядок освоения модулей выстраивает траекторию и этапы формирования заявленных компетенций (или их составляющих).

После прохождения первого модуля, включающего в себя четыре темы, будут получены следующие образовательные результаты:

1. Студент должен владеть такими понятиями, как модель подсистемы ввода-вывода и файловой системы..
2. Уметь использовать контроль доступа к файлам в ОС UNIX в ОС Windows NT.

Уровень освоения полученных знаний и умений проверяется компьютерным тестированием и решением практических задач с использованием программных средств в соответствии с темами изучаемого модуля.

После прохождения второго модуля, включающего в себя три темы, будут получены следующие образовательные результаты:

1. Студент должен владеть такими понятиями, как настройка протоколов, администрирование AD учетных записей и групп.
2. Уметь использовать настройку локальных машин.
3. Владеть навыками администрирования пользователей, групп

Уровень освоения полученных знаний и умений проверяется компьютерным тестированием и решением практических задач с

использованием программных средств в соответствии с темами изучаемого модуля.

После прохождения третьего модуля, включающего в себя две темы, будут получены следующие образовательные результаты:

1. Студент должен владеть такими понятиями, как служба AD.
2. Уметь использовать настройку машин на уровне домена.
3. Владеть настройкой машины на уровне AD

Уровень освоения полученных знаний и умений проверяется компьютерным тестированием и решением практических задач с использованием программных средств в соответствии с темами изучаемого модуля.

После прохождения четвертого модуля, включающего в себя пять тем, будут получены следующие образовательные результаты:

1. Студент должен владеть такими понятиями, как настройка компьютера под ОС Linux.
2. Уметь устанавливать ОС Linux.
3. Владеть настройкой и администрированием машины под ОС Linux

Уровень освоения полученных знаний и умений проверяется компьютерным тестированием и решением практических задач с использованием программных средств в соответствии с темами изучаемого модуля.

Данное деление дисциплины на модули активизирует самостоятельную работу студентов, повышает интенсивность и системность учебной работы, регулирует контроль учебной деятельности студентов в течении семестров, усиливает мотивацию студентов к изучению учебного материала.

Контроль знаний, умений и навыков является неотъемлемой частью процесса освоения учебного материала и включает в себя следующие формы:



- ~ текущий контроль;
- ~ промежуточный контроль.

#### **4.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)**

**Тема 1.** Модель подсистемы ввода-вывода.

**Тема 2.** Цели и задачи файловой системы. Физическая организация FAT s5 и ufs NTFS и адресация файла. Файловые операции . Контроль доступа к файлам в ОС UNIX в ОС Windows NT

**Тема 3.** Специальные файлы и аппаратные драйверы Windows NT и в UNIX. Дисковый кэш Отказоустойчивость файловых и дисковых систем Избыточные дисковые подсистемы RAID.

**Тема 4.** Модели сетевых служб и распределенных приложений. Вызов удаленных процедур

**Тема 5.** протокол TCP/IP и его настройка. Утилиты протокола TCP/IP. DHCP. DNS/

**Тема 6.** Введение в AD. Архитектура AD. Администрирование AD

**Тема 7.** Администрирование учетных записей групп (AD)

**Тема 8.** Файловые системы и их безопасность. Аудит в Windows 2000. Распределенная файловая система (DFS)

**Тема 9.** Администрирование групповой политики. Основы печати в Windows.

**Тема 10.** Сеанс работы в Linux. Терминал и командная строка.

**Тема 11.** Структура файловой системы. Работа с файловой системой: Доступ процессов к файлам и каталогам и права доступа:

**Тема 12.** Возможности командной оболочки. Текстовые редакторы. Этапы загрузки системы.

**Тема 13.** Конфигурационные файлы Сеть TCP/IP в Linux

**Тема 14.** Сетевые и серверные возможности. Графический интерфейс (X11)

#### **4.3. Планы семинарских и практических занятий**

Практическое задание 1 установка windows.

Практическое задание 2 Управление файлами.

Практическое задания 3 Файловые системы и диски.

Практическое задание 4 : планирование и назначение разрешений NTFS

Практическое задание 5: работа с разрешениями NTFS

Практическое задание 6: Сочетание разрешений общей папки и разрешений NTFS

Практическое задание 7: аудит ресурсов и событий

Практическое задание 8: настройка политики учетных записей

Практическое задание 9: создание организационных подразделений (ОП).  
создание RUP и назначение домашней папки  
Практическое задание 10: создание групп, создание групповой политики и  
настройка политики.  
Практическое задание 11: Установка Linux, настройка.  
Практическое задание 12: Работа в командной строке (создание,  
копирование, удаление файлов и каталогов)  
Практическое задание 13: Работа в текстовом редакторе Vi  
Практическое задание 14: Создание пользователей и групп, создание  
каталогов и файлов и права доступа к ним.  
Практическое задание 15: Настройка сети Linux  
Практическое задание 15: Настройка сервера Linux , и подключение к сети  
компьютеров под управлением Windows.

#### **4.4. Планы практической подготовки/лабораторных занятий**

Не предусмотрено учебным планом

#### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

В процессе самостоятельного изучения студент обязан проработать перечисленные ниже темы, для углубления теоретических знаний и практических навыков.

##### **Темы для самостоятельного изучения**

**Тема 15:** введение в задачи администрирования в среде Windows Server 2008  
Роли сервера

Обзор Active Directory

Использование средств администрирования Windows Server 2008

Администрирование с помощью удаленного рабочего стола

**Тема 16:** создание объектов пользователей и компьютеров в доменных службах Active Directory

Управление учетными записями пользователей

Создание учетных записей компьютеров

Автоматизация управления объектами AD DS

Поиск объектов в AD DS с помощью запросов

**Тема 17:** создание групп и организационных единиц;

Введение в группы

Управление группами

Создание организационных единиц

**Тема 18:** управление доступом к ресурсам в доменных службах Active Directory

Обзор управления доступом

Назначение разрешений для общих ресурсов

Управление разрешениями для файлов и папок в файловой системе NTFS

Определение действующего разрешения

**Тема 19:** создание и настройка групповой политики

Обзор групповой политики

Настройка области объектов групповой политики

Оценка применения объектов групповой политики

Управление объектами групповой политики

Делегирование административного управления групповой политикой

**Тема 20:** настройка среды пользователя с помощью групповой политики

Настройка параметров групповой политики

Настройка сценариев и перенаправления папок с использованием групповой политики

Настройка административных шаблонов

Настройка предпочтений групповой политики

Развертывание программного обеспечения с использованием групповой политики

Введение в методику устранения неполадок, связанных с групповыми политиками

Устранение неполадок в применении групповых политик

Устранение неполадок в настройках групповых политик

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### **Основная:**

1. Бражук, А. И. Сетевые средства Linux : учебное пособие / А. И. Бражук. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 146 с. — ISBN 978-5-4497-0930-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146397.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Истратова, Е. Е. Системное и сетевое администрирование : учебное пособие / Е. Е. Истратова, И. Н. Томилов, И. Л. Рева. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2025. — 68 с. — ISBN 978-5-7782-5500-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/158745.html> (дата обращения: 23.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Гончарук С.В. Администрирование ОС Linux [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гончарук С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024.— 163 с.— Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/133916>.— IPR SMART, по паролю Гарантированный срок размещения в ЭБС до 30.10.2025 (автопродлонгация)

### ***Дополнительная***

1. Моренкова, О. И. Операционные системы. Linux : учебное пособие для СПО / О. И. Моренкова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-4488-1173-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139102.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/139102>

### **Интернет-ресурсы и перечень ежегодно обновляемых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

<http://www.iprbookshop.ru> Электронно-библиотечная система «IPRbooks»  
<http://citforum.ru/>  
[www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

В процессе изучения данной дисциплины используется учебная аудитория, стендовая лаборатория, кабинет для самостоятельной работы студентов, читальный зал, видеопроекторное оборудование, компьютер, оснащенный типовым пакетом системного и офисного ПО, в соответствии с Реестром материально-технического обеспечения аудиторного фонда Университета управления «ТИСБИ».

Во время лекций: проектор, экран, компьютер с выходом в интернет

Во время практики: стендовая лаборатория

1. Типовой пакет системного и офисного ПО, Персональный компьютер с выходом в интернет в компьютерных классах Университета для каждого студента на практических занятиях.

Пакет лицензионного системного и офисного ПО включает в себя:

- Операционная система Microsoft Windows 10 Pro.

Программное обеспечение, входящее в типовой установочный пакет, получает обновление в автоматическом, установленном разработчиком (компанией Microsoft) порядке, посредством сети Интернет.

Подтверждающие документы: Microsoft Open License №40962726 от 16.08.2006г., №44971865 от 24.12.2008г., №46256422 от 11.12.2009г., №61280992 от 13.12.2012г.; Акт приема-передачи неисключительного ограниченного права на лицензионное ПО № ПРСЧ-12-04326 от 18.12.2013г., №558 от 18.12.2014г., №ПРСЧ-15-01353 от 10.11.2015г., №272 от 15.04.2016г., бухгалтерские документы, подтверждающие факт приобретения лицензионного ПО.

2. VMWare для установки операционной системы на которой студенты имеют доступ к системному администрированию

#### 8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине

Для оценки компетентности рекомендуется использовать рейтинговую оценку знаний, умений и навыков студента по окончании изучения каждого Модуля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе организации образовательного процесс. Итоговая оценка (в баллах) складывается из баллов, набранных по каждому Модулю (семестровая оценка) и баллов, набранных, непосредственно на экзамене (зачете).

Расчет набранных баллов по дисциплине осуществляется в следующей последовательности:

$$C = \frac{M_1 + M_2 + \dots + M_n}{n} \cdot 0,6$$
, где М – количество баллов по модулю; n – количество модулей

$$З = K \cdot 0,4$$
, где К - количество баллов на экзамене (зачете);

$$И = C + З + П$$
, где П – поощрительные баллы (от 1 до 5).

Уровень освоения компетенций	Количество баллов
компетенции не сформированы	до 59 баллов
компетенции сформированы	от 60 до 100 баллов

**Оценка уровня сформированности компетенции ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системного программного обеспечения в части дисциплины «Сетевые операционные системы»**

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня	Инструменты оценки сформированности уровня
1	<b>Пороговый уровень (как минимально допустимый)</b> (обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) (от 60 до 70 баллов)	Знает частично основные технические характеристики локальных вычислительных сетей и сетевых операционных систем.  Умеет устанавливать и настраивать основные параметры сетевых операционных систем Владеет частично навыками установки и настройки сетевых операционных систем, решения задач сетевого администрирования	Компьютерное тестирование, Решение практических задач Зачет экзамен
2	<b>Базовый уровень (относительно порогового уровня)</b> (От 71 до 85 баллов)	Знает основные технические характеристики локальных вычислительных сетей и сетевых операционных систем.  Умеет устанавливать и настраивать основные параметры сетевых операционных систем Владеет в основном навыками установки и настройки сетевых операционных систем, решения задач сетевого администрирования	Компьютерное тестирование, Решение практических задач Зачет экзамен
3	<b>Повышенный уровень (относительно порогового уровня)</b> (От 86 до 100 баллов)	Знает основные технические характеристики локальных вычислительных сетей и сетевых операционных систем.  Умеет устанавливать и настраивать основные параметры сетевых операционных систем Владеет навыками установки и настройки сетевых операционных систем, решения задач сетевого администрирования	Компьютерное тестирование, Решение практических задач Зачет экзамен

### **2.1.2 Выполнение практического задания**

Практические задания выполняются в соответствии с Указаниями по выполнению практических заданий и заключаются в администрировании ОС

#### **Темы практических заданий**

Установить ОС (Windows, Linux) на виртуальную машину, задав требуемые параметры установки

Практическое задание 1 Управление файлами.

Практическое задания 2 Файловые системы и диски.

Практическое задание 3 : планирование и назначение разрешений NTFS

Практическое задание 4: работа с разрешениями NTFS, копирование и перемещение папок

Практическое задание 5 Сочетание разрешений общей папки и разрешений NTFS

Практическое задание 6: аудит ресурсов и событий

Практическое задание 7: настройка политики учетных записей

Упражнение 1: создание организационных подразделений (ОП).

Упражнение 2 изменение свойств учетной записи пользователя домена

Упражнение 3: создание RUP и назначение домашней папки

Упражнение 4: изменение режима домена

Упражнение 5: создание групп

Упражнение 6: создание групповой политики и настройка политики

Упражнение 7: изменение политик ПО

#### **Практическое задание 3: планирование и назначение разрешений NTFS**

**Цель работы:** спланируйте разрешения доступа к папкам и файлам, исходя из сценария. Затем реализуйте разрешения NTFS для файлов и папок вашего компьютера на основе второго сценария. Наконец, проверьте назначенные разрешения NTFS и убедитесь, что они работают должным образом. Перед выполнением упражнений создайте следующие учетные записи и группы:

- User81 (нет пароля) — член группы Managers;
- User82 (нет пароля) — член группы Accounting;
- User83 (нет пароля) — член группы Managers и группы Account);
- User84 (нет пароля) — не является членом групп Accounting и Managers.