

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Институт инженерно-педагогического образования  
Кафедра информационных систем и технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.01.05.0 «ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО  
АДМИНИСТРИРОВАНИЯ»**

Направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль программы «Информационные технологии (по элективным модулям\*)»

Автор(ы): ст. преп. А.Г. Уймин  
ст. преп. В.В. Мешков

Одобрена на заседании кафедры информационных систем и технологий. Протокол от «20» января 2022 г. №5.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией института ИПО РГППУ. Протокол от «26» января 2022 г. №6.

Екатеринбург  
2022

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Организация сетевого администрирования»: изучить технологии системного и сетевого администрирования, предназначенные для организации малых корпоративных сетей.

Задачи:

- изучить протоколы второго и третьего уровня моделей OSI для организации компьютерной сети;
- освоить создание инструкций по настройке корпоративных сервисов;
- изучить функции современных серверных операционных систем;
- научиться организовывать рабочие места сотрудников предприятия и студентов;
- научиться находить и устранять ошибки при доступе к общим сетевым ресурсам.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Организация сетевого администрирования» относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного плана.

Для изучения учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые следующими дисциплинами:

1. Операционные системы.
2. Основы алгоритмизации и программирования.
3. Базы данных.

Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной:

1. Компьютерные коммуникации и сети.
2. Математический аппарат для построения компьютерных сетей.
3. Управление сетевыми сервисами.
4. Конфигурирование и поддержка сетевой инфраструктуры.

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПКС-5.1 Способен администрировать прикладное программное обеспечение инфокоммуникационной системы организации;
- ПКС-5.2 Способен администрировать процесс установки и конфигурирования сетевых устройств и программного обеспечения.



В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

31. Основные направления администрирования компьютерных сетей;

32. Утилиты, функции, удаленное управление сервером;

33. Технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.

Уметь:

У1. Администрировать локальные вычислительные сети;

У2. Принимать меры по устранению возможных сбоев;

У3. Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети интернет.

Владеть:

В1. Установкой, настройкой и сопровождением, контролем использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.), семестр изучения – 5, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	5 сем.
	Кол-во часов
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108
Контактная работа, в том числе:	32
Лекции	8
Лабораторные работы	24
Самостоятельная работа студента	76
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Экзамен	5 сем.

*\*Распределение трудоёмкости по видам контактной работы для заочной формы обучения (при наличии) корректируется в соответствии с учебным планом заочной формы обучения.*



## 4.2 Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего, час.	Вид контактной работы, час.			СРС
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	
1. Проектирование и реализация серверной инфраструктуры	5	24	2	-	6	16
2. Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов	5	26	2	-	6	18
3. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры	5	28	2	-	6	20
4. Планирование и реализация сетевой инфраструктуры и систем хранения данных для виртуализации	5	30	2	-	6	22

*\*Распределение часов по разделам (темам) дисциплины для заочной формы обучения осуществляется научно-педагогическим работником, ведущим дисциплину.*

### 4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин

#### **Раздел 1. Проектирование и реализация серверной инфраструктуры**

Планирование апгрейда и миграции сервера.

Рекомендации по апгрейду и миграции. Создание плана апгрейда и миграции сервера. Планирование виртуализации.

#### **Раздел 2. Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов**

Выбор подходящей стратегии создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания.

Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM).

Обзор диспетчера виртуальных машин в System Center 2012 R2. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM.

#### **Раздел 3. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры**



Обзор управления Центром Обработки Данных предприятия.  
Обзор ЦОД предприятия. Обзор компонент System Center 2012 R2.  
Планирование и реализация стратегии виртуализации серверов.  
Планирование развертывания диспетчера виртуальных машин (VMM).  
Планирование и реализация серверной виртуализации.

#### **Раздел 4. Планирование и реализация сетевой инфраструктуры и систем хранения данных для виртуализации**

Планирование систем хранения для виртуализации. Реализация систем хранения для виртуализации. Планирование и реализация сетевой инфраструктуры для виртуализации. Планирование и реализация виртуализации сети

Планирование и развертывание виртуальных машин.

Планирование параметров виртуальных машин. Подготовка к развертыванию виртуальных машин с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM). Развертывание виртуальных машин. Планирование и реализация реплики Nureg-V.

### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Информационно-коммуникационные образовательные технологии, при которых организация образовательного процесса, основывается на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией. Используются для поддержки самостоятельной работы обучающихся с использованием электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС), телекоммуникационных технологий, педагогических программных средств и др.

2. Организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

3. Последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

4. При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;



- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### ***6.1 Основная литература***

1. Абросимов Л. И. Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ: учебное пособие / Абросимов Л. И. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 212 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/112694>.

2. Будылдина Н. В. Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных / Будылдина Н. В., Шувалов В. П. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. — 342 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/111025>.

3. Власов, Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учебное пособие / Ю. В. Власов, Т. И. Рицкова. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 622 с. — ISBN 978-5-4497-0649-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97536.html>

4. Архитектура и технологии IBM eServer zSeries [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В.А. Варфоломеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 640 с. — 978-5-4487-0071-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67399.html>. — ЭБС «IPRbooks»

5. Берлин А.Н. Основные протоколы Интернет [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020. — 601 с. — 978-5-94774-884-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89452.html>. — ЭБС «IPRbooks»



## 6.2 Дополнительная литература

1. Айвенс К. Администрирование Microsoft Windows Server 2003 [Электронный ресурс] / К. Айвенс. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 486 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73725.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Беспроводные сети Wi-Fi [Электронный ресурс] / А.В. Пролетарский [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 284 с. — 978-5-94774-737-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52183.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Айвенс К. Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры MS Windows Server 2003 [Электронный ресурс] / К. Айвенс. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 914 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73677.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Гусева, А. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для вузов по направлению подготовки "Прикладная информатика" [Гриф УМО] / А. И. Гусева, В. С. Киреев. - Москва : Академия, 2014. - 287 с.

5. Нестеров С.А. Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008 [Электронный ресурс] / С.А. Нестеров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 303 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62813.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Полубояров В.В. Использование MS SQL Server Analysis Services 2008 для построения хранилищ данных [Электронный ресурс] / В.В. Полубояров. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 663 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73682.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Оптимизация работы серверов баз данных Microsoft SQL Server 2005 [Электронный ресурс] / . — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 372 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73686.html>.— ЭБС «IPRbooks»

## 6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. SQL.ru - все про SQL, базы данных, программирование и разработку информационных систем. Режим доступа: <http://www.sql.ru/>

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Публичная электронная библиотека. Режим доступа: <http://gpntb.ru>

4. Яндекс Практикум. Режим доступа: <https://praktikum.yandex.ru/>



Программное обеспечение:

1. Windows HPC Server OS 2008 R2 with SP2 - Windows HPC Server OS 2008R2 with SP2.
2. FTP-клиент WinSCP.
3. Сетевое программное обеспечение OpenVPN.
4. Сетевое программное обеспечение Advanced IP Scanner.

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
2. Учебная аудитория сетевых технологий "D-link" - компьютерный класс.
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с мультимедийным оборудованием.
4. Помещения для самостоятельной работы.

