

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИФМОИОТ



Е.Е. Горбенко
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы проектирования и анализа сетей ЭВМ

По направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки Информатика и образовательная робототехника
Квалификация выпускника магистр
Форма обучения очная, заочная
Курс ОФО – 2 курс, ЗФО – 1-2 курс

Луганск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки магистров по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 No 126 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» от 08.10.2013 No 544н.

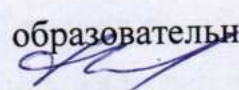
СОСТАВИТЕЛЬ:

Старший преподаватель кафедры информационных образовательных технологий и систем Суворова Евгения Юрьевна

Утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем

Протокол от «24» ноября 2023 г. №8

Заведующий кафедрой информационных образовательных технологий и систем

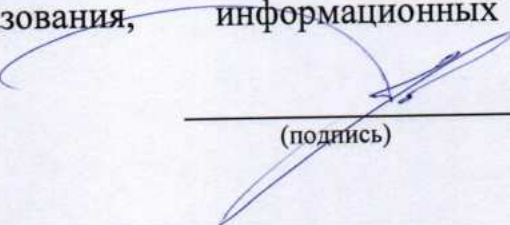

(подпись)

Д.А. Капустин

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «06» декабря 2023 г. №5

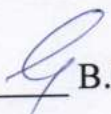
Председатель учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий


(подпись)

О.В. Давыскиба

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим отделом


(подпись)

В.В. Савенков

1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины: дать представление о современных и перспективных принципах, методах и технологиях проектирования вычислительных сетей и их элементов; подготовить студентов к самостоятельной проектной деятельности на основе выбора оптимальных технических решений на всех этапах проектного процесса и использования средств автоматизации

Задачи:

- изучение теоретических основ построения и функционирования информационно-коммуникационных сетей;
- изучение основ конфигурирования специализированного сетевого оборудования;
- освоение приемов управления сетевыми устройствами, сетевыми протоколами, сетевыми операционными системами, службами каталогов, сетевыми службами;
- управления файловыми ресурсами системы, правами доступа к ресурсам, устройствами печати, системами резервного копирования и восстановления информации;
- осуществления мониторинга сетевых устройств и служб

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Методы проектирования и анализа сетей ЭВМ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана (Б1.В.02). Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем (4) Институт физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Необходимым условием для освоения учебной дисциплины являются знания цель, задачи, принципы и функции современных сетей; основы процедуры установки дополнительных компонентов Microsoft Server; принципы и способы использования информационной структуры Microsoft Server; типы объектов сети Microsoft Server; принципы построения основных объектов сети Microsoft Server; основы создания пользователей, принтеров, томов и т. др. с помощью Интернет-приложений; основы установки Internet-приложений Microsoft; умения установить сервера Microsoft Server; установить клиентское программное обеспечение Microsoft Server; дополнительное программное обеспечение для настройки информационной структуры установить сервисы DNS/DHCP, Microsoft Server; работать в интрасети. навыками администрирования сетей Microsoft; программно-аппаратными средствами администрирования сетей Microsoft; методами и подходами к обеспечению безопасной работы информационных систем и сетей Microsoft; методами и подходами к обеспечению работы информационных систем и сетей Microsoft.

Содержание дисциплины «Методы проектирования и анализа сетей ЭВМ» является логическим продолжением содержания дисциплин «Сети и коммуникации», «Теоретические основы информатики», «Программное обеспечение ЭВМ». и основой для дальнейшего освоения дисциплин: дальнейшего освоения дисциплин: «Методы проектирования и анализа сетей ЭВМ», прохождения производственной практики.

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

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
ПК-3. Экспертный анализ характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-3.1. Знает современные методики и технологии экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств ПК-3.2. Умеет осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств ПК-3.3. Владеет навыками экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-3.1. Знает современные методики и технологии экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств ПК-3.2. Умеет осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств ПК-3.3. Владеет навыками экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств
ПК-5. Методическое сопровождение проектов в области ИТ малого и среднего уровня сложности	ПК-5.1. Знает современные методики и технологии эффективного управления проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности ПК-5.2. Умеет осуществлять эффективное управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности. ПК-5.3. Владеет навыками управления проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности	ПК-5.1. Знает современные методики и технологии эффективного управления проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности. ПК-5.2. Умеет осуществлять эффективное управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности. ПК-5.3. Владеет навыками управления проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (5.5 зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	198	198
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:		
Лекции	14	10
Семинарские занятия		
Практические занятия		
Лабораторные работы	52	24
Курсовая работа / курсовой проект		
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	27	9
Самостоятельная работа студента (всего)	105	9
Форма аттестация	Экзамен	Экзамен

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Структура IP-адреса. Классы IP-адресов. Протокол IPV4 и IPV6
Структура IP-адреса. Классы IP-адресов. Протокол IPV6

Тема 2. Задача маршрутизации. Принципы маршрутизации в TCP/IP.
Задача маршрутизации. Принципы маршрутизации в TCP/IP

Тема 3. Система доменных имен. Процесс разрешения имен
Система доменных имен. Процесс разрешения имен

Тема 4. Проблема автоматизации распределения IP-адресов. Реализация DHCP в Windows. Параметры DHCP

Проблема автоматизации распределения IP-адресов. Реализация DHCP в Windows. Параметры DHCP

Тема 5. Active Directory. Понятие Active Directory. Структура каталога Active Directory. Объекты каталога и их именование

Active Directory. Понятие Active Directory. Структура каталога Active Directory. Объекты каталога и их именование

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
3-4 семестр / 3-4 триместр			
1	Тема 1. Структура IP-адреса. Классы IP-адресов. Протокол IPV4 и IPV6	4	2
2	Тема 2. Задача маршрутизации. Принципы маршрутизации в TCP/IP.	4	2
3	Тема 3. Система доменных имен. Процесс	2	2

	разрешения имен		
4	Тема 4. Проблема автоматизации распределения IP-адресов. Реализация DHCP в Windows. Параметры DHCP	2	2
5	Тема 5. Active Directory. Понятие Active Directory. Структура каталога Active Directory. Объекты каталога и их именование	2	2
Итого:		14	10

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
3-4 семестр / 3-4 триместр			
Итого:			

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
3-4 семестр / 3-4 триместр			
1	Знакомство с основными характеристиками Windows Server 2016	8	2
2	Учётные записи пользователей	8	2
3	Изучение ОС WindowsServer 2016	6	2
4	Получение навыков работы с учетными записями	6	2
5	Получение навыков работы с локальными группами	6	2
6	Получение навыков работы с глобальными группами	6	2
7	Работа с компонентом ActiveDirectory	6	2
8	Domains and Trusts	6	2
Итого:		52	24

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
3-4 семестр / 3-4 триместр				
1	Тема 1. Обзор операционных систем семейства Windows Server	Конспект лекций	22	2
2	Тема 2. Обзор операционных систем семейства Windows Server	Конспект лекций	22	2
3	Тема 3. Создание таблиц маршрутизации	Конспект лекций	22	2

4	Тема 4. Работа с программой Virtual Box	Конспект лекций	22	2
5	Тема 5. Работа с учетными записями	Конспект лекций	17	1
Итого:			105	9

4.7. Курсовые работы / проекты

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий.

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

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

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

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

Применяются средства мультимедиа: презентации, видео, базы ЭОР.

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

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

6. Формы контроля освоения дисциплины

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

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

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

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

А) основная литература:

Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей: учебное пособие для магистратуры / О. М. Замятина. — М.: Издательство Юрайт, 2016. —159 с.

Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст]: учеб. для вузов: рек. М-вом образования и науки РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. -4-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2012. – 1124 с.

Б) дополнительная литература:

Гимбицкая Л.А. Администрирование в информационных системах: учебное пособие / Л.А. Гимбицкая, З.М. Альбекова; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации.-Ставрополь: СКФУ, 2014. - 66 с.: ил.

Элсенпитер, Р. Администрирование сетей Microsoft Windows XP Professional / Р. Элсенпитер, Велт Тоби Дж. - 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 650 с.: ил.

Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. - 3-е изд. - СПб.: Питер. 2016. – 1128 с.

В) Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

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

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]