

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.05 Вычислительные системы, сети и
телекоммуникации

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)

09.03.03.33 Прикладная информатика: цифровая экономика

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. техн. наук, доцент, Титовский С.Н.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Расширение знаний студентов в области основных микропроцессорных архитектур, принципов построения и функционирования распространенных вычислительных систем, изучение современных сетевых технологий, средств телекоммуникаций.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Изучение основ вычислительной техники, принципов построения и функционирования ЭВМ и многопроцессорных вычислительных систем, изучение общих принципов организации компьютерных сетей, принципов управления взаимодействием прикладных процессов, разновидностей передающих сред, вопросов безопасности и защиты данных в компьютерных сетях.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Современные программные продукты и информационные технологии Принципы использования современных программных продуктов и информационных технологий Области применения современных программных продуктов и информационных технологий
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Оценивать применимость современных программных продуктов Выбирать современное программное обеспечение Эксплуатировать современные программные средства
ОПК-2.3: Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Навыками применения современных программных продуктов Навыками эксплуатации и конфигурирования современного ПО Навыками выбора современных программных продуктов
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для	

информационных и автоматизированных систем;	
ОПК-5.1: Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	<p>Принципы администрирования компонентов ИС</p> <p>Средства администрирования компонентов информационных систем</p> <p>Правила и средства администрирования распределенных информационных систем</p>
ОПК-5.2: Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	<p>Определять перечень настраиваемых параметров информационных и автоматизированных систем</p> <p>Использовать средства параметрической настройки информационных и автоматизированных систем</p> <p>Выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p>
ОПК-5.3: Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<p>Навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p> <p>Навыками использования средств инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p> <p>Навыками инсталляции и конфигурирования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем с использованием различных средств и методов</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Основы построения и функционирования ЭВМ									
	1. Структура компьютера. Состав, назначение и функционирование основных узлов и блоков ЭВМ.							10	
2. Вычислительные системы									
	1. Многомашинные и мультипроцессорные вычислительные системы. Организация и функционирование кластеров в вычислительных системах.							8	
3. Основы IP-сетей									
	1. Понятия локальной и составной сети. Многоуровневая организация сетей. Адресация в IP-сетях. Распределение адресов по подсетям.	4							
	2. Адресация в IP-сетях.					4			
4. Маршрутизация в IP-сетях									
	1. Статическая маршрутизация.					4			

2. Понятие и алгоритм маршрутизации. Статические маршруты. Протоколы динамической маршрутизации.	2							
3. Протоколы сетевого уровня.							6	
4. Физические среды и технологии передачи данных.							8	
5. Служба DHCP								
1. Развертывание и конфигурирование DHCP-серверов в Linux-системах и MS Windows Server. Назначение и конфигурирование агентов ретрансляции DHCP.	2							
2. Развертывание и конфигурирование службы DHCP.					6			
3. Протоколы транспортного уровня							6	
6. Службы имен								
1. Разновидности сетевых имен. Развертывание WINS-серверов в Linux-системах и MS Windows Server. Система доменных имен. Развертывание и конфигурирование DNS-серверов в Linux-системах и MS Windows Server.	6							
2. Развертывание службы WINS.					4			
3. Развертывание и конфигурирование службы DNS.					8			
4. Работа и протоколы DNS.							8	
7. Служба FTP								
1. Назначение и работа службы FTP. Развертывание и конфигурирование FTP-серверов в Linux-системах и MS Windows Server.	2							
2. Развертывание и конфигурирование службы FTP.					4			
3. Протоколы передачи файлов.							4	
8. Служба HTTP								

1. Назначение и работа службы HTTP. Развертывание и конфигурирование HTTP-серверов в Linux-системах и MS Windows Server. Организация виртуальных серверов.	2							
2. Развертывание и конфигурирование службы HTTP.					6			
3. Протоколы передачи гипертекстов.							4	
Всего	18				36		54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Кузьмич Р. И., Пупков А. Н., Корпачева Л. Н. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие(Красноярск: СФУ).
2. Кузин А. В., Кузин Д.А. Компьютерные сети: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
3. Смелянский Р. Л. Компьютерные сети : Т. 1. Системы передачи данных: учебник для студентов вузов: в 2-х т.(Москва: Академия).
4. Смелянский Р. Л. Компьютерные сети : Т. 2. Сети ЭВМ: учебник для студентов вузов: в 2-х т.(Москва: Академия).
5. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебное пособие для вузов по направлению 552800 "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям 220100 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", 220200 "Автоматизированные системы обработки информации и управления" и 220400 "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем".(Москва: Питер).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Программное обеспечение виртуализации VMware Player/Workstation или Oracle VirtualBox
2. Операционные системы семейств Windows Server/Workstation, Linux
3. Internet-браузер

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Не требуется

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Компьютерный класс с количеством посадочных мест, достаточным для размещения студентов с установленной средой виртуализации операционных систем.

Лекционная аудитория с проектором.