

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

Б1.В.ДВ.02.01 Сетевые ОС и администрирование сетей

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Форма обучения

заочная

Год набора

2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент, Казаков Ф.А.; к.ф.-м.н., Доцент, Коршун К.В.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение современных сетевых операционных систем на примере Linux и Windows.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

знакомство с сетевыми возможностями операционных систем  
изучение методов администрирования сетевых операционных систем  
изучение работа инфраструктурных сетевых служб (Routing, DHCP, DNS, WEB)

приобретение навыки администрирования доменных сетей (Active Directory), служб хранения файлов, системы электронной почты.

### 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
<b>ПК-4: Способен осуществлять эксплуатацию и управление программными, программно-аппаратными, инфокоммуникационными средствами вычислительной техники и интеграционными решениями</b>	
ПК-4.1: • Знать методы, средства, приёмы эксплуатации и управления программными, программно-аппаратными, инфокоммуникационными средствами вычислительной техники и интеграционными решениями • Знать технические инструкции по работе с установленным аппаратным, программно-аппаратным и программным обеспечением и оборудованием • Знать типовые ошибки, возникающие при работе инфокоммуникационной системы, признаки их проявления при работе и методы устранения • Знать методы и средства восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной	сетевые возможности операционных систем

<p>системы и/или ее составляющих после сбоев</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Знать инструкции по установке и эксплуатации администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения</li><li>• Знать архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети</li><li>• Знать протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем</li><li>• Знать: принципы построения клиент-серверных приложений, облачных сервисов, протоколы работы с ними; основные протоколы взаимодействия клиент-серверных приложений, облачных сервисов; основные принципы виртуализации; методы виртуализации, используемые при разработки ПО.</li></ul>	
--	--

<p>ПК-4.2: • Уметь осуществлять эксплуатацию и управление программными, программно-аппаратными, инфокоммуникационными средствами вычислительной техники и интеграционными решениями</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь пользоваться нормативно-технической документацией на администрируемые аппаратные, программно-аппаратные и программные средства</li> <li>• Уметь выявлять причины возникновения аварийных ситуаций на программно-аппаратных средствах инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих</li> </ul>	<p>администрировать сетевые операционные системы</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь устранять возникающие отклонения от штатного режима работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих</li> <li>• Уметь конфигурировать операционные системы сетевых элементов инфокоммуникационной системы</li> <li>• Уметь проверять корректность функционирования администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения</li> <li>• Уметь определять базовую производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы.</li> <li>• Уметь: осуществлять эксплуатацию и управление клиент-серверными системами; организовывать тестирование клиент-серверных приложений, доставить программисту</li> </ul>	

окружение, обеспечивающее демонстрацию неисправности; разворачивать клиент-серверные приложения с использованием средств виртуализации.	
---	--

<p>ПК-4.3: • Владеть методами, средствами, приёмами эксплуатации и управления программными, программно-аппаратными, инфокоммуникационными средствами вычислительной техники и интеграционными решениями</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Владеть навыками установки и эксплуатации аппаратного, программно-аппаратного и программного обеспечения инфокоммуникационной системы</li> <li>• Владеть навыками обнаружения и анализа причин ошибок, возникающих при работе инфокоммуникационной системы</li> <li>• Владеть навыками устранения возникающих отклонений от штатного режима работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих</li> <li>• Владеть навыками конфигурирования базовых параметров и сетевых интерфейсов, протоколов сетевого, канального и транспортного уровня</li> <li>• Владеть навыками проверки функционирования устройства после установки и настройки программного обеспечения</li> <li>• Владеть навыками поиска и устранения отказов сетевых устройств и программного обеспечения</li> <li>• Владеть: инструментами анализа неисправностей, конфигурации сетевых</li> </ul>	<p>навыками администрирования доменных сетей (Active Directory), служб хранения файлов, системы электронной почты</p>
<p>настроек операционной системы; средствами виртуализации – Virtual Box, VMware и т.д. инструментами тестирования API – Google Postman и т.п.; средствами</p>	

контейнерной виртуализации – docker или аналогами	
--	--

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14118>.



## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,89 (32)</b>		
занятия лекционного типа	0,44 (16)		
практические занятия	0,44 (16)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>5,75 (207)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)</b>	<b>0,36 (13)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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
<b>1. Сетевая инфраструктура на базе ОС Linux</b>											
		1. Общие сведения о задачах сетевой инфраструктуры		1							
		2. Структура сетевых служб в ОС Linux		1							
		3. Сервер управления настройками рабочих станций DHCP		2							
		4. Система доменных имен DNS и настройки сервера DNS		2							
		5. Настройка сервера Web								2	
		6. Система хранения файлов и настройка сервера SMB								2	
		7. Система электронной почты и настройка почтовых серверов								2	
		8. Информационная безопасность в сетевых инфраструктурных службах								3	
		9. Сбор данных и управление сетевой инфраструктурой на базе протокола SNMP								3	

10. Служба DHCP			6					
11. Система доменных имен (DNS)							10	
12. Web-сервер							10	
13. Изучение протоколов NETBIOS, SMB/CIFS, Samba и WINS серверов							8	
14. Почтовые службы в сети Интернет							8	
15. Управление и мониторинг сети на основе протокола SNMP							8	
16. Изучение теоретического материала							36	
17. Подготовка к выполнению практических работ							36	
<b>2. Сетевая инфраструктура на базе ОС Windows</b>								
1. Структура сетевых служб и система управления в ОС Windows	3							
2. Сервис DHCP	3							
3. Доменная система и служба Active Directory (AD)	3							
4. Настройка DNS для ОС Windows	1							
5. Web сервер на базе IIS							2	
6. Настройка системы безопасности							2	
7. Сетевые службы Windows Server			4					
8. Службы каталогов Active Directory			6					
9. Web-сервер Internet Information Services							5	
10. Изучение теоретического материала							30	
11. Подготовка к выполнению практических работ							40	
Всего	16		16				207	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Колисниченко Д. Н. Linux. От новичка к профессионалу: наиболее полное руководство(Санкт-Петербург: БХВ-Петербург).
2. Крищенко В. А. Сервисы Windows(Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана)).
3. Чекмарев А. Н. Microsoft Windows 7. Руководство администратора: Практическое руководство(Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").
4. Колисниченко Д. Н. Самоучитель системного администратора Linux: Самоучитель(Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").
5. Чекмарев А. Н. Windows Server 2008. Настольная книга администратора: Практическое руководство(Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").
6. Лав Р., Сивченко О. Linux. Системное программирование(Санкт-Петербург: Питер).
7. Войтов Н. М. Администрирование ОС Red Hat Enterprise Linux. Учебный курс(Москва: ДМК Пресс).
8. Собель М.Г., Ширкина Е.И. Linux. Администрирование и системное программирование(СПб.: Питер).
9. Колисниченко Д. Microsoft Windows 10. Первое знакомство: Пособие (Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").
10. Колисниченко Д. Самоучитель Microsoft Windows 10: Самоучитель (Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").
11. Виденин С. А. Информационные системы на предприятиях. Синхронная разработка Windows и Web версий информационной системы предприятия: учеб.-метод. пособие для спец. 230201.65"Информационные системы и технологии", 230200.62 "Информационные системы", 230400.62 "Информационные системы и технологии", 230100.68 "Информатика и вычислительная техника", 230400.68 "Информационные системы и технологии"(Красноярск: СФУ).
12. Поляк-Брагинский А. В. Локальная сеть под Linux: Практическое руководство(Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").
13. Чекмарев А. Н. Microsoft® Windows 7 для пользователей: Практическое руководство(Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").
14. Стахнов А. А. Linux: Практическое руководство(Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").

### **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. Putty - программа для доступа к удаленному стенду по протоколу ssh

### **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, оборудованный:

- центр обработки данных, позволяющий развернуть необходимое число виртуальных машин
- рабочими местами, позволяющими выполнять работу в парах как во время лекций, так и во время лабораторных работ;
- учебным стендом в составе 6-и коммутаторов и 6-и маршрутизаторов, с настроенным удаленным доступом с рабочих мест класса;
- проекционным оборудование рабочего места преподавателя;
- маркерной доской.