

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

Б1.В.02 Сетевые операционные системы и сервисы

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)

09.04.01.11 Вычислительные системы и сети

Форма обучения

очная

Год набора

2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент, Казаков Ф.А.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины – формирование теоретических и практических навыков администрирования сетевых инфраструктурных серверов.

Изучение дисциплины способствует получению углубленного профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Предметом изучения дисциплины являются современные технологии создания высокопроизводительных сетевых инфраструктурных серверов. Основные принципы их построения и администрирования. В качестве практической части курса рассматривается одна из сетевых операционных систем – Linux.

### 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-3: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению технических и программных средств вычислительной техники и сетевых решений</b>	
ИД-1: Знать: особенности проведения совместных исследований по созданию (модификации) системного программного обеспечения и информационно-коммуникационной инфраструктуры, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики и внутренние нормативные документы в части разработки требований на создание (модификацию) и сопровождение интеграционных, технических и программных средств вычислительной техники и сетевых решений, принципы и технологии функционирования выбранной платформы, методы и средства выявления дефектов, проблем и причин их возникновения.	студент имеет знания основного материала - методы и средства сборки модулей и компонентов программного обеспечения, - допускает неточности, ошибки в формулировках и понятиях, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при рассмотрении примеров и прикладных задач студент твердо знает материал - методологии разработки программного обеспечения, - грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при рассмотрении примеров и прикладных задач студент глубоко и прочно усвоил программный материал - методологии управления проектами разработки программного обеспечения, - исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами, примерами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных литературных источников

<p>ИД-2: Уметь: уметь проводить анализ и систематизацию знаний, сопутствующую разработке и сопровождению системного программного обеспечения и информационно-коммуникационной инфраструктуры, проектировать электрические схемы и системы тестирования логических элементов, в том числе на поведенческом языке, выполнять процедуры сборки программных модулей, сервисов и компонент в соответствии с техническим заданием с использованием целевых САПР, документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения, создавать инженерную документацию, унифицировать технические решения по разработке технических и программных средств вычислительной техники и сетевых решений</p>	<p>студент имеет знания основного материала, допускает неточности, ошибки в формулировках и понятиях, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при рассмотрении примеров и прикладных задач</p> <p>студент умеет писать программный код процедур интеграции программных модулей, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при рассмотрении примеров и прикладных задач</p> <p>студент умеет применять методологии разработки программного обеспечения, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами, примерами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных литературных источников</p>
---	---

<p><b>ИД-3: Иметь навыки:</b> разработки и анализа эффективности во время сопровождения системных и инструментальных программных средств, обеспечивающих сетевые и распределенные взаимодействия вычислительной техники, управления работами по проектированию и контролю подключения средств ВТ и интеграционных решений к компонентам внешней среды, тестирования и установления причин возникновения отклонений в различных режимах работы полученных решений.</p>	<p>студент имеет знания основного материала, допускает неточности, ошибки в формулировках и понятиях, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при рассмотрении примеров и прикладных задач</p> <p>студент владеет навыками организации систем контроля версий, репозитория, систем учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при рассмотрении примеров и прикладных задач</p> <p>студент владеет навыками создания служб сетевых протоколов, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами, примерами и другими видами</p>
	<p>применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных литературных источников</p>
<p><b>ПК-4: Способен проектировать информационные системы с параллельной обработкой данных и их компоненты</b></p>	

<p>ИД-1: Знать: знать методы исследования эффективности системного программного обеспечения и информационно-коммуникационной инфраструктуры, обеспечивающих поддержку параллельной обработки данных, перспективы развития, передовой отечественный и зарубежный опыт, при проектировании и проведении теоретических и экспериментальных исследований, методы построения моделей информационных систем с параллельной обработкой данных и их компонент.</p>	<p>студент имеет знания основного материала - методологии организации системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний, лучшие практики управления разработкой программного обеспечения, - допускает неточности, ошибки в формулировках и понятиях, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при рассмотрении примеров и прикладных задач студент твердо знает материал - методологии организации системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний, лучшие практики управления разработкой программного обеспечения, - грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при рассмотрении примеров и прикладных задач студент глубоко и прочно усвоил программный материал - методологии организации системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний, лучшие практики</p>
	<p>управления разработкой программного обеспечения, - исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами, примерами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных литературных источников</p>

<p>ИД-2: Уметь: проводить исследование и анализ информационно-коммуникационных систем и компонент, обеспечивающих параллельную обработку данных, работать в информационно-коммуникационном пространстве, осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, применяя современные информационные, компьютерные и сетевые</p>	<p>студент имеет знания основного материала, допускает неточности, ошибки в формулировках и понятиях, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при рассмотрении примеров и прикладных задач студент умеет применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при рассмотрении примеров и прикладных задач студент умеет применять лучшие практики и отражать их в базе знаний, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его</p>
<p>технологии, производить расчеты с использованием программных средств, пользоваться КД, читать и переводить текст технических решений по разработке систем с параллельной обработкой данных и их компонент, в том числе на английском языке.</p>	<p>излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами, примерами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных литературных источников</p>

<p>ИД-3: Иметь навыки: исследования, анализа и проектирования архитектур информационных информационно-коммуникационных систем, поддерживающих параллельные и распределенные вычисления, анализа отработанных и применяющихся технических решений по разработке систем с параллельной обработкой данных и их компонент, в том числе на английском языке</p>	<p>студент имеет знания основного материала, допускает неточности, ошибки в формулировках и понятиях, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при рассмотрении примеров и прикладных задач</p> <p>студент твердо знает материал - методологии организации системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний, - грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при рассмотрении примеров и прикладных задач</p> <p>студент владеет навыками создания компонент операционных систем и систем реального времени, глубоко и прочно усвоил программный материал - лучшие практики управления разработкой программного обеспечения, - исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами, примерами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в</p>
	<p>ответе материал разнообразных литературных источников</p>

#### 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=14121>.



## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2 (72)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</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. Основы администрирования сетевых ОС</b>									
	1. Концепция Linux -систем	1							
	2. Установка системы	1							
	3. Принципы работы в ОС Linux	1							
	4. Разделы и файловые системы	1							
	5. Управление пользователями в ОС Linux	1							
	6. Виртуализация	2							
	7. Организация графического интерфейса	2							
	8. Освоение теоретического материала							18	
	9. Подготовка к выполнению лабораторных работ							18	
<b>2. Настройка базовых сетевых сервисов</b>									
	1. Настройка сетевых интерфейсов в ОС Linux	1							
	2. Использование DHCP-сервиса в Linux	1							
	3. Развертывание DNS-сервиса в Linux	2							

4. Работа с NFS-сервисом в Linux	1							
5. Работа ОС Linux в сетях Microsoft	2							
6. Создание FTP сервера на базе ОС Linux	1							
7. Перспективные средства управления	1							
8. Установка системы ОС Linux					3			
9. Администрирование носителей информации. Администрирование пользователей.					3			
10. Настройка графической подсистемы, Настройка и диагностика локальной сети					4			
11. Настройка DHCP-сервера и клиента, настройка сетевого фильтра					4			
12. Настройка DNS-сервера и клиента					4			
13. Изучение теоретического материала							18	
14. Подготовка к выполнению практических работ							18	
Всего	18				18		72	

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

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

1. Вавренюк А. Б., Курышева О. К., Кутепов С. В., Макаров В. В. Операционные системы. Основы UNIX: учебное пособие(Москва: ИНФРА-М).
2. Кузин А. В., Кузин Д. А. Компьютерные сети: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
3. 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. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы(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. Удаленный стенд на центре обработки данных с установленным ПО управлением VM Ware;
2. Клиентское ПО VM Ware для доступа к удаленному стенду;
3. Свободная ОС Linux Centos v 7.0

### **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)**

Учебный класс с рабочими местами.

Центр обработки данных, позволяющий развернуть необходимое число виртуальных машин.