

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

ФТД.01 Технологии коммутации и маршрутизации HCNA
Routing&Switching

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

11.04.04 Электроника и нанoeлектроника

Направленность (профиль)

11.04.04.01 Материалы и компоненты твердотельной электроники

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн.наук, доцент, зав.кафедрой, Черников Дмитрий

Юрьевич; Старший преподаватель, Тарбазанов К.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование знаний и навыков, необходимых для построения сетей хранения данных Huawei.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- Использовать основные технологии систем и сетей хранения данных.
- Знать компоненты систем хранения данных и их функции.
- Использовать принципы, особенности и сценарии применения основных уровней RAID.
- Применять технологии и приложения передачи данных по нескольким путям.
- Знать структуру и концепции систем NAS.
- Создавать ресурсы хранения и их распределения.
- Конфигурировать ПО для передачи данных по нескольким путям на стороне сервера.
- Настраивать оборудование, интерфейс SAN-продуктов S2600,S5000,S5000T.
- Использовать программное обеспечение ISM для управления СХД.
- Конфигурировать дисковые массивы при помощи ISM.
- Обеспечивать хранение данных.
- Использовать технологии резервного копирования и восстановления.
- Обеспечивать техническое обслуживание и диагностику оборудования СХД SAN.
- Использовать концепции "Больших данных" (Big Data).
- Владеть облачными вычислениями.

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-3: Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	
ОПК-3.2: Выбирает современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности	
ОПК-4: Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	

ОПК-4.1: Применяет специализированное программно-математическое обеспечение для решения инженерных задач	
--	--

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: .

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 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

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		
1. Системы хранения и их применение									
	1. ИТ инфраструктура и ЦОД	1							
	2. Использование систем хранения. Носители	1							
	3. Сервера и приложения			2					
	4. Системы хранения и их применение							4	
2. Технологии RAID и их применение									
	1. Традиционные RAID	1							
	2. Технология RAID 2.0+	1							
	3. Применение технологий RAID			2					
	4. Технологии RAID и их применение							4	
3. Дисковые массивы									
	1. Компоненты дисковых массивов. Дисковые массивы Huawei	1							
	2. Базовая настройка массивов Huawei	1							
	3. Дисковые массивы			2					

4. Дисковые массивы								4	
4. Технологии SAN									
1. Основы DAS. Основы SAN. Основы Fibre Channel	1								
2. Протокол SCSI	1								
3. Применение массивов Huawei в SAN			2						
4. Технологии SAN								4	
5. Технология IP SAN									
1. Развитие IP SAN. Компоненты сети IP SAN	1								
2. Протокол iSCSI	1								
3. Конвергенция Fibre Channel и TCP / IP			2						
4. Применение массивов Huawei в IP SAN			2						
5. Технология IP SAN								4	
6. Базовая настройка систем хранения Huawei									
1. Начальная конфигурация. Базовые настройки хранилища. Базовые настройки хоста.	1								
2. Эксплуатация и обслуживание			1						
3. Базовая настройка систем хранения Huawei								4	
7. Технологии NAS									
1. Развитие NAS. Компоненты NAS систем	1								
2. NAS-протоколы доступа CIFS и NFS. Производительность NAS систем. Сравнение SAN и NAS.	1								
3. Реализация и применение NAS от Huawei			2						
4. Технологии NAS								2	
8. Концепция "Больших данных"									
1. Основные понятия "Больших данных". Технологии объектного хранения.	1								

2. Решения Huawei для "Больших данных"	1							
3. Технологии "Больших данных"			1					
4. Концепция "Больших данных"							2	
9. Резервное копирование и восстановление								
1. Основные понятия и технологии резервного копирования. Политики резервного копирования	1							
2. Решения Huawei для резервного копирования	1							
3. Введение в аварийное восстановление			1					
4. Резервное копирование							4	
10. Основы Облачных вычислений								
1. Концепция и модели облачные вычислений. Базовые технологии и значение облачных вычислений.	1							
2. Решения Huawei для облачных вычислений			1					
3. Облачные вычисления							4	
Всего	18		18				36	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Таненбаум Э., Шраг В. Компьютерные сети: [учеб. пособие](Санкт-Петербург: Питер).
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов.; рекомендовано МО РФ(СПб.: Питер).
3. Росляков А. В., Ваняшин С. В., Самсонов М. Ю., Шibaева И. В., Чечнева И. А., Росляков А. В. Сети следующего поколения NGN (Москва: Эко-Трендз).
4. Запечников С. В., Толстой А. И., Милославская Н. Г. Основы построения виртуальных частных сетей(Москва: Горячая линия-Телеком).

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. Среда моделирования GNS3.
2. Среда моделирования VirtualBox.
3. Анализатор пакетов WireShark.
4. Cisco VPN Client.

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

1. protocols.ru
2. ietf.org
3. itu.int
4. linkmeup.ru

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)

Учебная аудитория с 10 рабочими местами, оснащенными ЭВМ для выполнения практических работ и проведения лекционных занятий.