

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Базовая кафедра

инфокоммуникаций (БКИ_ОР)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Базовая кафедра

инфокоммуникаций (БКИ_ОР)

наименование кафедры

Д.Ю. Черников

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА
ОСНОВЕ ОБОРУДОВАНИЯ
КОМПАНИИ HUAWEI**

Дисциплина ФТД.03 Облачные технологии на основе оборудования
компании Huawei

Направление подготовки / 11.04.04 Электроника и наноэлектроника
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения очная

Год набора 2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

110000 «ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 11.04.04 Электроника и наноэлектроника

Программу
составили

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

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Получение базовых знаний о технологиях облачных вычислений и виртуализации, получить практический опыт использования облачной платформы компании Huawei нового поколения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Знания и навыки полученные в рамках данного курса помогут успешно сдать сертификационный экзамен H13-511 для получения сертификации HCNA-Cloud.

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

УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
ИД-1:Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
ИД-2:Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации
ИД-3:Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Облачные технологии на основе оборудования компании Huawei» в соответствии с учебным планом подготовки магистров по направлению 11.04.04. «Электроника и наноэлектроника» относится к факультативной части.

Предшествующие дисциплины:

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Профессиональный английский язык

Технологии коммутации и маршрутизации HCNA
Routing&Switching

Последующие дисциплины:

Качество обслуживания в инфокоммуникационных сетях

Научно-исследовательская работа

Научно-исследовательский семинар

Преддипломная практика

1.5 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)	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы Облачных вычислений	3	2	0	6	
2	Технологии виртуализации	2	2	0	4	
3	Обзор решения для Облачных вычислений от компании Huawei.	3	3	0	6	
4	Обзор аппаратных компонентов.	2	2	0	4	
5	Структура FusionCompute	2	2	0	4	
6	Структура FusionManager	2	2	0	4	
7	Структура FusionAccess.	2	2	0	4	
8	Управление сервисами	2	3	0	4	
Всего		18	18	0	36	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Развитие Облачных вычислений. Концепции и особенности Облачных вычислений. Модели и применение Облачных вычислений. Значение Облачных вычислений. Преимущества Облачных вычислений	3	0	0
2	2	Основы виртуализации. Виртуализация вычислений. Виртуализация хранения. Виртуализация сети.	2	0	0
3	3	Обзор решения для Облачных вычислений от компании Huawei. Обзор FusionSphere. Обзор FusionCube. Обзор FusionAccess. Обзор FusionStorage.	3	0	0
4	4	Введение в аппаратную часть. Обзор серверов. Обзор систем хранения. Обзор коммутаторов. Обзор оборудования сетевой безопасности. Обзор тонких клиентов. Варианты внедрения решения для Облачных вычислений от компании Huawei	2	0	0
5	5	Введение в FusionCompute. Структура FusionCompute. Особенности и функции FusionCompute	2	0	0
6	6	Введение в FusionManager. Структура FusionManager. Особенности и функции FusionManager	2	0	0

7	7	Введение в FusionAccess. Структура FusionAccess. Особенности и функции FusionAccess	2	0	0
8	8	Создание образа. Управление виртуальными машинами. Управление ресурсами.	2	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Модели и применение Облачных вычислений	2	0	0
2	2	Виртуализация вычислений. Виртуализация хранения. Виртуализация сети.	2	0	0
3	3	Обзор FusionSphere. Обзор FusionCube. Обзор FusionAccess. Обзор FusionStorage.	3	0	0
4	4	Варианты внедрения решения для Облачных вычислений от компании Huawei	2	0	0
5	5	Структура FusionCompute	2	0	0
6	6	Структура FusionManager	2	0	0
7	7	Структура FusionAccess.	2	0	0
8	8	Управление сервисами	3	0	0
Всего			18	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№	№	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	---	----------------------	---------------------

п/п	раздела дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов.; рекомендовано МО РФ	СПб.: Питер, 2011
Л1.2	Пивоварова Т. С.	Облачные технологии для дистанционного и медиаобразования	Киров: Старая Вятка, 2013
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лихтциндер Б. Я., Кузякин М. А., Росляков А. В., Фомичев С. М.	Интеллектуальные сети связи: научное издание	Москва: Эко-Трендз, 2002
Л2.2	Запечников С. В., Толстой А. И., Милославская Н. Г.	Основы построения виртуальных частных сетей	Москва: Горячая линия-Телеком, 2011
Л2.3	Туранова Л.М., Ермолович Е.В.	Облачные технологии в образовании: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...44.03.01.09 Информатика и информационные технологии в образовании]	Красноярск: СФУ, 2018

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Достоинства применения технологии VPN	http://ypn.ru/351/vpn-technologies-benefits/
Э2	Шифр DES	http://kriptografea.narod.ru/DES.html
Э3	Криптостойкость DES	http://pgp.ua/articles/3-articles/67-kriptostojkost-des.html

Э4	Алгоритм шифрования AES и его криптоанализ	http://www.computerra.ru/cio/old/it-market/e-safety/320673/
Э5	Описание стандарта шифрования AES	http://software.intel.com/ru-ru/articles/aes-advanced-encryption-standard
Э6	Алгоритм шифрования ГОСТ 28147 – 89	http://kaf401.rloc.ru/Criptfiles/gost28147/GOST28147.htm
Э7	Продуктовая линейка Vipnet Custom	http://infotecs.ru/products/line/custom.php
Э8	АПКШ Континент	URL: http://www.securitycode.ru/products/apksh_kontinent/
Э9	Линейка продуктов CSP VPN	http://www.s-terra.com/products/productline/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа по дисциплине предусматривает изучение теоретического материала в соответствии со списком литературы, а также подготовку к практическим занятиям.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Среда моделирования GNS3.
9.1.2	Среда моделирования VirtualBox.
9.1.3	Анализатор пакетов WireShark.
9.1.4	Cisco VPN Client.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	protocols.ru
9.2.2	ietf.org
9.2.3	itu.int
9.2.4	linkmeup.ru

10 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.