

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по учебной работе  
ИСТиД (филиал) СКФУ в г. Пятигорске  
\_\_\_\_\_ М.В. Мартыненко  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы сетевых технологий Cisco**

Направление подготовки

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Год начала обучения

2020 г.

Изучается

4 семестре

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Системы управления и информационные технологии»

\_\_\_\_\_ Першин И.М.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАЗРАБОТАНО:**

Заведующий кафедрой «Системы управления и информационные технологии»

\_\_\_\_\_ Першин И.М.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рассмотрено УМК

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель УМК института

\_\_\_\_\_ Нарыжная А.Б.

\_\_\_\_\_

Ст. преподаватель кафедры СУиИТ

\_\_\_\_\_ Щедрин Г.А.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Пятигорск, 2020

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы сетевых технологий Cisco» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Задачи освоения дисциплины: приобретение знаний о сетевых технологиях и навыков, которые можно применить в начале работы в качестве специалиста по сетям.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы сетевых технологий Cisco» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин Б1 ОП ВО подготовки бакалавра направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Ее освоение происходит в 4 семестре.

### 3. Связь с предшествующими дисциплинами

Изучение материала дисциплины основано на содержании дисциплины «Основы аппаратного и программного обеспечения ВТ».

### 4. Связь с последующими дисциплинами

Дисциплина «Основы сетевых технологий Cisco» служит основой для освоения дисциплин Администрирование информационных систем, Архитектура ЭВМ, Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.

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

#### 5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка:
ПК-12	Способность обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы

#### 5.2 Знания, умения и навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы <b>Уметь:</b> проводить требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы <b>Владеть:</b> способностью обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ПК-12

### 6. Объем учебной дисциплины/модуля

	Астр.	
	часов	
Объем занятий: Итого	108 ч.	3 з.е.
В том числе аудиторных	24 ч.	
Из них:		
Лекций	12 ч.	
Лабораторных работ	12 ч.	
Практических занятий	-	
Самостоятельной работы	84 ч.	

Зачёт с оценкой - 4 семестр

### 7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества астрономических часов и видов занятий

#### 7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
<b>4 семестр</b>							
	<b>Раздел 1. «Компьютерные сети для среднего и малого бизнеса»</b>						
1	Тема 1. Интернет и возможности его использования, службы технической поддержки	ПК-12	1,5		1,5	12	
2	Тема 2. Планирование обновления сети и структуры адресации	ПК-12	1,5		1,5	16	
3	Тема 3. Настройка сетевых устройств Первоначальная настройка	ПК-12	1,5		1,5	12	
4	Тема 4. Маршрутизация Применение протоколов маршрутизации.	ПК-12	3		3	16	
5	Тема 5. Службы и обязанности поставщиков услуг Интернета	ПК-12	1,5		1,5	12	
6	Тема 6. Поиск и устранение неисправностей в сети	ПК-12	3		3	16	
	Итого за 4 семестр		12		12	84	
	Итого		12		12	84	

#### 7.2 Наименование и содержание лекций

№	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов*	Интерактивная форма проведения
<b>4 семестр</b>			
	<b>Раздел 1. «Компьютерные сети для среднего и малого бизнеса»</b>		
1	Тема 1. Интернет и возможности его использования, службы технической поддержки Поставщики услуг Интернета (ISP). Связь с поставщиком интернет-услуг. Модель OSI. Устранение неполадок на уровне поставщика интернет-услуг.	1,5	
2	Тема 2. Планирование обновления сети и структуры адресации	1,5	

	Общие проблемы и планирование обновления сети. Приобретение и обслуживание оборудования. IP-адресация в ЛВС. NAT и PAT.		
3	Тема 3. Настройка сетевых устройств Первоначальная настройка маршрутизатора ISR. Настройка маршрутизатора с использованием IOS CLI.	1,5	
4	Тема 4. Маршрутизация Применение протоколов маршрутизации.	3	
5	Тема 5. Службы и обязанности поставщиков услуг Интернета Введение в сервисы поставщиков услуг Интернета. Протоколы, используемые для предоставления сервисов провайдерами. Служба доменных имен. Сервисы и протоколы. Вопросы безопасности, актуальные для провайдеров. Инструментальные средства безопасности. Контроль и управление со стороны поставщика услуг Интернета. Резервное копирование и аварийное восстановление.	1,5	
6	Тема 6 Поиск и устранение неисправностей в сети Методики и средства поиска и устранения неполадок. Поиск и устранение неполадок на 1, 2, 3 и 4 уровнях модели OSI.	3	
	Итого	12	

### 7.3 Наименование лабораторных работ

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
<b>4 семестр</b>			
3	Лабораторная работа 1 Удаленная настройка сетевых устройств Настройка удаленного маршрутизатора	1,5	
4	Лабораторная работа 2 Работа с IP маршрутизацией и протоколами маршрутизации • Конфигурация RIP и ее проверка	1,5	
5	Лабораторная работа 3 Службы поставщиков услуг • Изучение кэшированной информации DNS на сервере Windows DNS Server	1,5	
5	Лабораторная работа 4 Обязанности поставщиков услуг Интернета • Организация системы безопасности в сети	3	
5	Лабораторная работа 5 Обязанности поставщиков услуг Интернета • Изучение универсального защитного программного продукта	1,5	
6	Лабораторная работа 6 Поиск и устранение неисправностей в сети • Обслуживание компьютерной сети	3	
	<b>Итого</b>	12	

### 7.4 Наименование практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

### 7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

**Технологическая карта**

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
ПК-12	Подготовка к лекциям	Конспект	Собеседование	1,08	0,12	1,2
ПК-12	Самостоятельное изучение литературы по темам 1-6	Конспект	Собеседование	71,28	7,92	79,2
ПК-12	Подготовка к лабораторным работам	Индивидуальное задание	Отчет письменный	3,24	0,36	3,6
Итого				75,6	8,4	84

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств, позволяющий оценить уровень сформированности компетенций, размещен в УМК дисциплины «Основы сетевых технологий Cisco» представлен следующими компонентами:

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Тип контроля (текущий/промежуточный)	Вид контроля (текущий/промежуточный)	Наименование оценочного средства
ПК-12	Темы 1,2,5,6	собеседование	текущий	устный	Вопросы для собеседования
ПК-12	Темы 3,4,5,6	отчет письменный	текущий	письменный, с помощью технических средств	Темы индивидуальных заданий для письменного отчета
ПК-12		Зачёт с оценкой	промежуточный		

### 8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов*
		ПК-12			
Базовый	<b>Знать:</b> требуемый качественный бесперебойный режим ра-	Отсутствуют знания по требуемому каче-	Частичные знания по требуемому качествен-	Имеются знания по требуемому качествен-	

	боты инфокоммуникационной системы	ственному бесперебойному режиму работы инфокоммуникационной системы	ному бесперебойному режиму работы инфокоммуникационной системы	ному бесперебойному режиму работы инфокоммуникационной системы	
	<b>Уметь:</b> проводить требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	Отсутствие умения проводить требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	Частично умеет проводить требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	Умеет проводить требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	
	<b>Владеть:</b> способностью обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	Не владеет способностью обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	Частично способностью обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	Владеет способностью обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	
	ПК-12				
Повышенный	<b>Знать:</b> требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы				Знает требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы в полном объеме
	<b>Уметь:</b> проводить требуемый качественный бесперебойный режим работы ин-				Показывает умение проводить требуемый качествен-

	фокоммуникационной системы				ный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы в полном объеме
	<b>Владеть:</b> способностью обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы				Владеет способностью обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы в полном объеме

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### Текущий контроль

##### Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
<b>4 семестр</b>			
1.	Сдача отчетов по лабораторным работам 1-3	1-9	20
2.	Сдача отчетов по лабораторным работам 4-5	10-18	35
	Итого за 4 семестр		<b>55</b>
	Итого		<b>55</b>

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	<b>100</b>
Хороший	<b>80</b>
Удовлетворительный	<b>60</b>
Неудовлетворительный	<b>0</b>

#### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация - процедура дифференцированного зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных мероприятий, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Количество баллов за зачет программа добавляет автоматически в зависимости от рейтинговых баллов по дисциплине по результатам семестра.

Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено». При дифференцированном зачете используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе.

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине  
в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

**8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций**

**Вопросы к экзамену**

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

**8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Зачет студентам по дисциплине выставляется преподавателем, проводившим лабораторные занятия группы (подгруппы), на последнем занятии по результатам работы в семестре. Для студентов, обучающихся на основе рейтинговой системы оценки знаний, зачет выставляется автоматически при условии сдачи всех контрольных мероприятий, предусмотренных текущим контролем успеваемости.

Студенту, выполнившему все виды учебной работы в семестре, предусмотренные программой дисциплины, и успешно прошедшему все виды текущего контроля успеваемости проставляется отметка «зачтено», в противном случае студенту ставится отметка «не зачтено» (в случае зачета с оценкой – оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»). Не допускается принятие у студента очной формы обучения зачета по билетам и вопросам. Допуск к лабораторным работам происходит при наличии у студентов печатного варианта отчета. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Максимальное количество баллов студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, а отчет полностью раскрывает суть работы. Основанием для снижения оценки являются:

- неточности в выполнении индивидуальных заданий;
- неверное оформление письменного отчета;
- небольшие ошибки в расчетах.

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- отчет не соответствует установленным требованиям;
- в отчете не раскрыта суть работы.

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы: собеседования, индивидуальных заданий приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Основы сетевых технологий Cisco».

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем лабораторных работ, темы и виды самостоятельной



работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

№ п/ п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Ос-нов-ная	До-пол-ни-тель-ная	Методи-ческая ли-тера-тура	Ин-тер-нет-ресур-сы
1	Подготовка к лекциям	1-3	1-3	1-2	1-4
2	Самостоятельное изучение литературы по темам 1,2,5,6	1-3	1-3	1-2	1-4
3	Подготовка к лабораторным работам	1-3	1-3	1-2	1-4

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **10.1.1. Перечень основной литературы**

1. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - СПб.: Питер, 2011. - 944 с.
2. Головин, Ю. А. Информационные сети: учебник для вузов по направлению "Информационные системы" / Ю. А. Головин, А. А. Суконщиков, С. А. Яковлев. – М.: Академия, 2011. – 384 с.
3. Пескова, С. А. Сети и коммуникации: учеб. пособие / С.А. Пескова, А.В. Кузин, А.Н. Волков. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2011. - 352 с.

#### **10.1.2. Перечень дополнительной литературы:**

1. Избачков, Ю. С. Информационные системы: учебник / Ю. С. Избачков, В. Н. Петров. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2011. - 656 с.
2. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер, 2011 г. - 958 с.
3. Танненбаум Э. С. Компьютерные сети. 4-е издание, Спб: Издательство "Питер", 2011.

### **10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Основы сетевых технологий Cisco»
2. Методические указания для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Основы сетевых технологий Cisco»

### **10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Университетская библиотека online. <http://www.biblioclub.ru>.
2. ЭБС «IPRbooks». <http://www.iprbookshop.ru>.
3. Электронная библиотека СКФУ. <http://catalog.ncstu.ru>.
4. <https://www.netacad.com/> – сайт Сетевой академии Cisco.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023г., Cisco Packet Tracer - договор № 23-с от 27 июня 2012 г., Microsoft Windows Профессиональная. Бессрочная лицензия. Дата

окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г., Microsoft SQL Server – AzureDev ID: abc2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Oracle VM VirtualBox (бесплатный)

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, доска магнитно-маркерная, мультимедиа-проектор с настенным креплением и набором кабелей. Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ): Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, доска магнитно-маркерная, мультимедиа-проектор с настенным креплением и набором кабелей.

3. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, доска магнитно-маркерная, мультимедиа-проектор с настенным креплением и набором кабелей.

4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, доска магнитно-маркерная, мультимедиа-проектор с настенным креплением и набором кабелей.