

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
(ВГУЭС)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

колледжа сервиса и дизайна ВГУЭС



Д.В. Кузнецов

**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации**

*«Сетевое и системное администрирование с использованием технологии Cisco»*

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель программы

Е.А. Стефанович

Составитель программы

Е.А. Стефанович

Пер. № КД-ДППК-ССА-21

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1. Цель:

совершенствование и (или) получение новой компетенции необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации специалистов, осуществляющих деятельность в области работы с изображениями.

## Задачи:

1. Овладение знаниями о современном сетевом активном оборудовании;
2. Формирование умений и практических навыков сетевого и системного администрирования, подключение и настройки сетевого и активного оборудования Cisco.

## 2. Категории обучающихся

Лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, а также педагогические работники образовательных организаций

## 3. Планируемые результаты обучения

**В результате изучения курса слушатель должен знать:**

- требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами информационно-коммуникационных систем;
- общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;
- архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;
- методы и средства восстановления работоспособности программно-аппаратных средств персональных компьютеров после сбоев;
- архитектуру администрируемого периферийного оборудования;
- методики модернизации аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров;
- сетевое активное оборудование Cisco.

**В результате изучения курса слушатель должен уметь:**

- пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;
- соблюдать требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами информационно-коммуникационных систем;
- использовать современные стандарты при настройке параметров администрируемых устройств и программного обеспечения;
- выбирать способы восстановления работоспособности инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих;
- диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои программно-аппаратных средств вычислительной техники;
- сохранять резервные копии данных;
- обеспечивать информационную безопасность организации;
- создавать локальную сеть с «нуля»;
- подключать и настраивать сетевое активное оборудование Cisco.

## 4. Сфера применения слушателями полученных/усовершенствованных компетенций (профессиональных компетенций):

Курс рекомендован всем, кто хочет научиться маршрутизировать в сетях Cisco. Программа курса предоставляет всесторонние теоретические знания на языке, который оптимально подходит для изложения инженерных принципов.

**5. Объем программы: 42** часа трудоемкости, в том числе **36** ауд. часов.

## **6. Календарный учебный график**

<b>График обучения</b> <b>Форма обучения</b>	<b>Ауд. часов в день</b>	<b>Дней в неделю</b>	<b>Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)</b>
с отрывом от работы (очная)			
с частичным отрывом (очно-заочная) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ)	4	2	5 недель
без отрыва от работы (заочная)			

## **7. Документ, выдаваемый после завершения обучения**

удостоверение о повышении квалификации установленного образца

## **8. Организационно-педагогические условия**

### **8.1 Материально-технические условия реализации программы**

Для реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации (далее-ДПП) предусмотрена Мастерская по компетенции «Сетевое и системное оборудование», которая оснащена современной материально-технической базой, соответствующей требованиям инфраструктурного листа WorldSkills Russia по компетенции Сетевое и системное администрирование.

Оснащение мастерской по компетенции «Сетевое и системное администрирование»:

– Ноутбук -9 шт; монитор 9; маршрутизатор 15; модуль Serial 9; коммутатор L2 - 9; межсетевой экран 5; напольная рэковая стойка 5; сервер 9; источник бесперебойного питания 9; коммутатор 1; телекоммуникационный шкаф 1; коммутатор L3- 9 шт.

Программное обеспечение:

- Microsoft Office 2019
- Microsoft Windows 10
- Desktop & Application Virtualization VMware Horizon Standard Price

### **8.2. Требования к кадровым условиям**

Реализацию образовательного процесса обеспечивают:

- преподаватели, имеющие профильное образование;
- специалисты-практики, имеющие опыт работы в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности дополнительной профессиональной программе.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
 ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 (ВГУЭС)

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
 «Сетевое и системное администрирование с использованием технологии Cisco»

№ п/п	Наименование модулей (дисциплин)	Трудоемкость в часах:					Самостоя тельная работа	Формы контроля	
		Всего	аудиторные занятия, в т.ч.			всего			в т.ч. выездные
			Всего	лек ции	Практические, лабораторные, семинарские занятия, тренинги и др.				
3	2	4	5	6	7	8	9		
1	Введение	2	2	1	1	-	-	Устный опрос тест	
2	Раздел 1. Практические основы сетевых технологий.	12	10	2	8	-	2	Анализ учебных работ. Тест	
3	Раздел 2. Основы маршрутизации и коммутации.	8	8	4	4	-	-	Устный опрос. Тест	
4	Раздел 3. Масштабирование сетей	18	14	1	13	-	4	Анализ учебных работ. Тест	
	Итоговая аттестация	2	2		2	-	-	Зачет	
	<b>Итого:</b>	<b>42</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>6</b>		

Руководитель программы

М.С. Терешкин преподаватель  
 (Ф.И.О.) (ученая степень, звание, должность)

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
(ВГУЭС)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Сетевое и системное администрирование с использованием технологии Cisco»

Разработчик\составитель программы:

М.С. Терешкин

преподаватель

(Ф.И.О.)

(ученая степень, звание, должность)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	<b>1</b> Входное тестирование	1
	<b>2</b> Понятие «Сетевое и системное администрирование», значение в компьютерных технологиях на современном этапе развития общества, в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии. Сетевое оборудование. Классификация.	1
<b>Раздел 1. Практические основы сетевых технологий.</b>		12
<b>Тема 1.1. Введение в сетевые технологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	<b>1</b> Знакомство с Сетью. Настройка сетевой операционной системы.	2
	<b>2</b> Сетевые протоколы и коммуникации. Сетевой доступ.	2
	<b>3</b> Ethernet. Сетевой уровень	2
	<b>4</b> IP-адресация. Разделение IP-сетей на подсети	1
	<b>5</b> Тестирование по Разделу 1	1
	<b>Практическое занятие</b>	
	<b>1.</b> Создание сети по схеме	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	
	Выявление и устранение проблем в работе портов коммутатора и каналах связи	2
<b>Раздел 2. Основы маршрутизации и коммутации.</b>		8
<b>Тема 2.1. Концепция маршрутизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	<b>1</b> Статическая маршрутизация	1
	<b>2</b> Динамическая маршрутизация	1
<b>Тема 2.2. Конфигурация коммутатора</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	<b>1.</b> Сети VLAN. Списки контроля доступа	2
	<b>2.</b> DHCP. NAT для IPv4.	1
	<b>3.</b> Тестирование по Разделу 2	1
	<b>Практическое занятие</b>	
<b>1.</b> Устройства — обнаружение, управление и обслуживание	2	
<b>Раздел 3.</b>		18

<b>Масштабирование сетей</b>			
<b>Тема 3.</b> Настройка локальной сети и сетей VLAN	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>
	1.	Тестирование по Разделу 3	1
	<b>Практические занятия</b>		
	1.	Проектирование локальной сети.	2
	2.	Масштабирование сетей VLAN.	2
	3.	STP.	2
	4.	EtherChannel и HSRP.	2
	5.	Динамическая маршрутизация.	2
	6.	EIGRP.	1
	7.	Настройка EIGRP, поиск и устранение неполадок.	1
	8.	OSPF для одной области. OSPF для нескольких областей.	1
<b>Самостоятельная работа</b>		4	
Выявление и устранение сетевых проблем, связанных с использованием протокола EIGRP. Выявление и устранение сетевых проблем, связанных с использованием протокола OSPF.			
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего часов</b>		<b>42</b>	

### Формы и методы контроля знаний слушателей по программе

Выполнение индивидуальных заданий и представление их результатов для коллективного обсуждения.

### Список рекомендуемой литературы и других информационных ресурсов по программе

1. Дибров, М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ М.В. Дибров.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 333 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471382> (дата обращения: 11.05.2021);

2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471910> (дата обращения: 11.05.2021);

3. Основы построения объединенных сетей по технологиям CISCO : практическое пособие / Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2006. – 253 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234541> (дата обращения: 11.05.2021). – Текст : электронный.

4. Уэнделл Одом. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCENT/CCNA ICND1 100-105.- Вильямс. 2017;

5. Уэнделл Одом. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCNA ICND2 200-105: маршрутизация и коммутация.- Вильямс. 2018.

### Форма и методы итоговой аттестации слушателей по программе

Форма проведения итоговой аттестации - зачет (итоговая практическая работа).

Примерная тематика для проведения итоговой практической работы:

- Настройка FTP-сервера с анонимным входом;
- Настройка сетевых сервисов (DHCP, DNS);
- Обеспечить функционирование сервиса с указанным способом реализации;
- Устранение неполадок в сети и мониторинг производительности сети;
- Разработка и поддержка документации сети согласно требованиям заказчика;
- Работа с диагностическим ПО;
- Разработка и развертывание сети согласно требованиям заказчика.