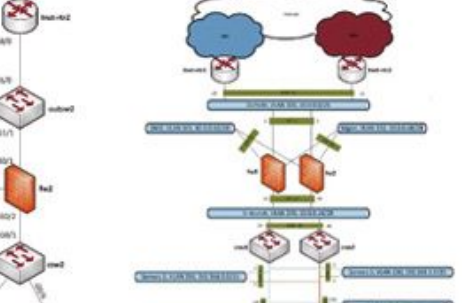


```

C:\>tracert www.cisco.com
Tracing route to e144.dscb.akamaiedge.net [23.1.144.170]
over a maximum of 30 hops:
  0  <1 ms  <1 ms  <1 ms  ds1router.westell.com [192.1
  1  38 ms  38 ms  37 ms  10.18.20.1
  2  37 ms  37 ms  37 ms  G3-0-9-2204-ALBVMV-LCR-02.ve
  3  43 ms  43 ms  42 ms  oo-5-1-1-0-NV325-BB-RTR2.uer
  4  43 ms  43 ms  65 ms  0-oo-4-0-2-XT2.NYC4.ALTER.NE
  5  45 ms  45 ms  45 ms  0-oo-3-2-0-XL4.EMR6.ALTER.NE
  6  46 ms  46 ms  46 ms  TenGigE0-5-0-0-GM9.EMR6.ALTE
  7  45 ms  45 ms  45 ms  a23-1-144-170.deploy.akamaie
  8  45 ms  45 ms  45 ms  a23-1-144-170.deploy.akamaie
Trace complete.
  
```



# Комплекс поддержки формирования профессиональных компетенций учащихся на базе инновационно-образовательного кластера в сфере информационных технологий МГТУ МИРЭА и ГБПОУ «Воробьевы горы»



# Тенденции в ИТ отрасли

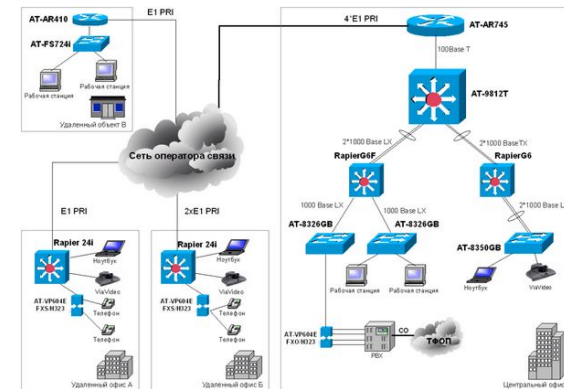
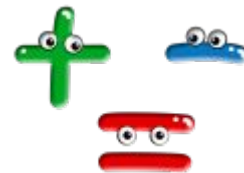
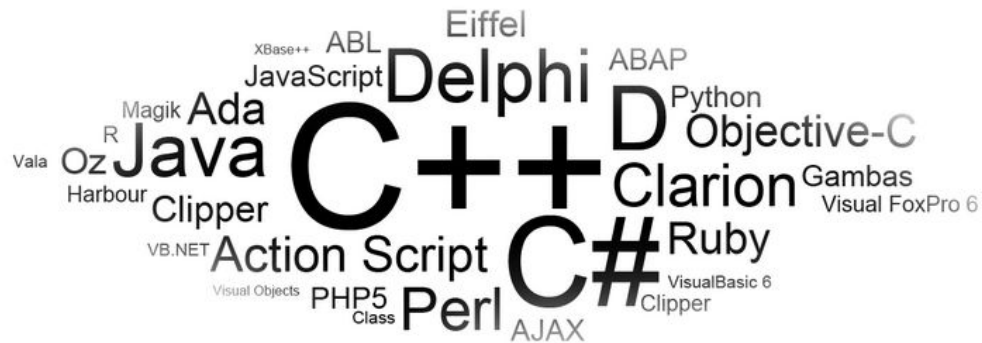
MOOC★MOSCOW

# Дефицит кадров в ИТ отрасли будет только увеличиваться

[http://minsvyaz.ru/ru/news/index.php?id\\_4=44101](http://minsvyaz.ru/ru/news/index.php?id_4=44101)

«В России действительно остро не хватает ИТ-специалистов, и конкуренция за них очень высока, причем не только за программистов».

Марк Шмулевич, бывший заместитель министра связи и массовых коммуникаций РФ.



## Порог входа

<http://www.vedomosti.ru/management/articles/2014/11/24/professionaly-idut-lesom>

«Популярность профессии невелика, даже несмотря на высокие зарплаты: «Дело в пороге входа: чтобы стать специалистом в IT, необходимо много учиться».

Дмитрий Волошин, директор департамента исследований и образования Mail.ru Group



# Карьера IT специалиста

В процессе роста сетевых технологий также увеличивается потребность в квалифицированных специалистах, которые занимаются развёртыванием подобного рода сетевых решений.



Такое обучение начинается с основ маршрутизации и коммутации и доступ к сертификации Cisco CCNA R&S – это первый шаг к построению карьеры специалиста в области сетевых технологий.



# Заинтересованы ли Вы в получении востребованной специальности?

## Лабораторная работа: изучение рынка вакансий в сфере информационных и сетевых технологий

### Задачи

#### Часть 1. Изучение рынка вакансий

- Определите, какие специалисты в области сетевых технологий требуются в настоящее время.
- Объясните ценность сертификатов Cisco на рынке труда.

#### Часть 2. Анализ результатов исследования

- Определите текущие кадровые тенденции в сфере информационных и сетевых технологий.
- Определите, какие сертификаты и навыки потребуются для дальнейшей карьеры в области сетевых технологий.
- Определите дополнительные пути для карьерного роста в сфере сетевых технологий.



Регион	
Россия	*
Москва	255
Санкт-Петербург	57
Республика Татарстан	19
Еще 41	

Зарплата	
Указана	251
от 35 000 руб.	219
от 65 000 руб.	129
от 90 000 руб.	66
от 115 000 руб.	34
от 140 000 руб.	9

Профобласть	
IT, телеком	492
Инсталляция	41
Продажи	33
Еще 17	

Опыт работы	
От 1 года до 3 лет	260
От 3 до 6 лет	204
Более 6 лет	35
Нет опыта	26

# Что за курсы академии Cisco?

MOOC★MOSCOW

## Сетевая академия Cisco

Это глобальная программа электронного обучения, которая позволяет получить образование в области ИТ при помощи занятий через Интернет под руководством инструкторов.

В 2014 году Программа Сетевой академии Cisco в России стала призером I Всероссийского конкурса «Создавая будущее», учрежденного Министерством образования и науки Российской Федерации.



# Понравится - будет продолжение

Cisco Networking Academy®  
Mind Wide Open™

## Выберите свой путь!

Cisco Networking Academy®  
Mind Wide Open™

Сетевые академии Cisco – это глобальная образовательная программа, которая позволяет слушателям получить знания, необходимые для разработки, создания, устранения неполадок и обеспечения безопасности компьютерных сетей.

Профессиональные практические навыки, полученные в процессе обучения, открывают перед ИТ-специалистами новые карьерные возможности.

Слушатели Сетевых академий Cisco пользуются уникальными учебными материалами и средствами моделирования, а также получают бесценный практический опыт работы с самым современным оборудованием. Знания, полученные выпускниками Сетевых академий Cisco, представляет собой надежный фундамент для дальнейшего профессионального развития.

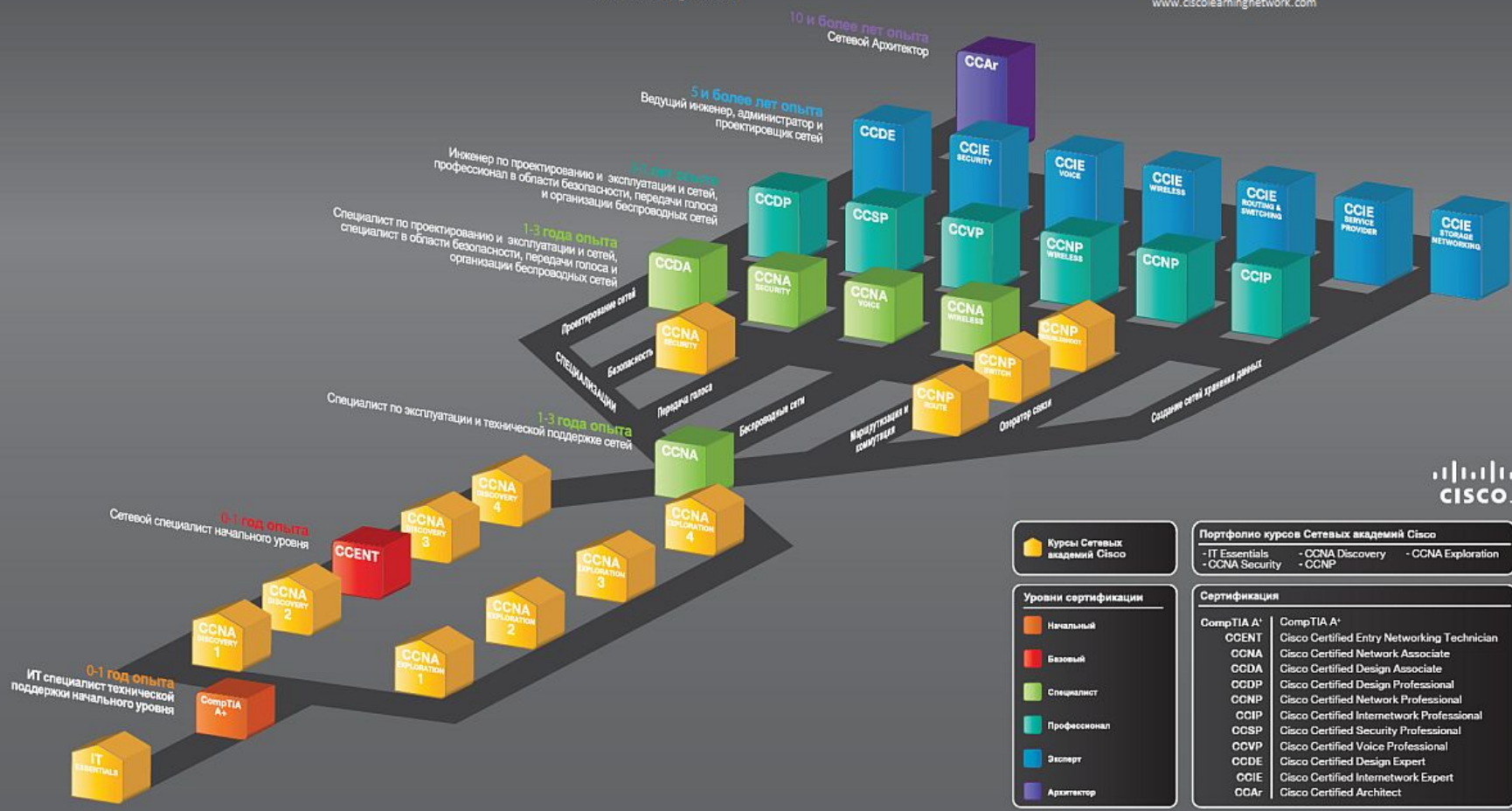
[www.cisco.com/go/netacad](http://www.cisco.com/go/netacad)

Learning@Cisco

В современных экономических условиях успех предприятия во многом зависит от используемых технологических решений, для функционирования которых требуется квалифицированный персонал. В условиях постоянно растущего дефицита сетевых профессионалов задачей подразделения Learning@Cisco является повышение квалификации технических специалистов во всем мире.

Сотрудники подразделения разрабатывают учебные курсы и материалы, используемые при проведении сертификационных экзаменов, а также активно участвуют в работе профессиональных сообществ ИТ-специалистов.

[www.ciscolearningnetwork.com](http://www.ciscolearningnetwork.com)



# Как проходит обучение (оплата не требуется)

MOOC★MOSCOW

# 1-я часть курса полностью доступна в онлайн

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://lms.termilab.ru/courses/Cisco/CCNA-1/1/courseware/86d1676c8fcc4>. The page has a top navigation bar with tabs: "Содержание курса" (highlighted in blue), "Информация о курсе", "Обсуждение", "Прогресс", "Конференция", and "Ссылки".

On the left side, there is a vertical menu with the following items:

- Введение
  - Обзор интерфейса (highlighted in blue)
  - Обзор курса
  - Обзор среды NetSpace
- Изучение сети
- Настройка Cisco IOS
- Сетевые протоколы и коммуникации
- Сетевой доступ
- Ethernet
- Сетевой уровень
- Транспортный уровень
- IP адресация

The main content area features a horizontal scroll bar at the top. Below it, the text reads: "Навигация по разделам курса: Простая навигация по курсу не даст Вам потеряться во всем многообразии материалов." Below this text, there are three annotated screenshots:

- A horizontal navigation bar with tabs: "Содержание курса" (highlighted in blue), "Информация о курсе", "Обсуждение", "Прогресс", and "Разделы курса". A blue arrow points from the text "Разделы курса" to the "Разделы курса" tab.
- A vertical list of course sections: "Введение", "Изучение сети", "Настройка Cisco IOS", and "Сетевые протоколы и коммуникации". A blue arrow points from the text "Навигация по главам" to the "Сетевые протоколы и коммуникации" section.
- A horizontal scroll bar with a blue arrow pointing from the text "Навигация по модулям" to the scroll bar.

Below the annotations, the text states: "Каждая **глава** курса состоит из **нескольких модулей**, в каждом из которых присутствуют, как правило, **3 основных элемента**:"

- Видео-занятие
- Подключение к стенду
- Задание лабораторной работы

# 2 окна видео - теория и практика



### Дополнительные режимы termilab

**Привилегированный режим**

Глубокая проверка маршрутизатора, устранение неполадок и тестирование. Операции с файлами. Удалённый доступ.

Switch#  
Router#

↓

**Режим глобальной конфигурации**

Команды глобальной конфигурации.

Switch (config)#  
Router (config)#

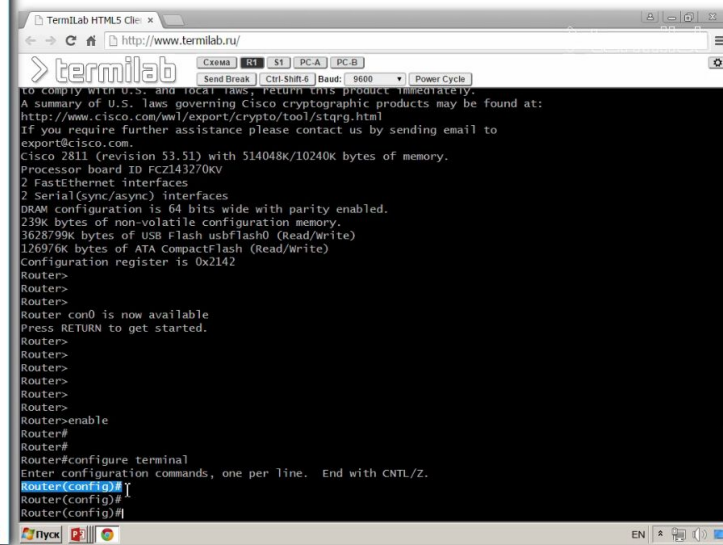
↓

**Другие режимы конфигурации**

Определённые сервисы или конфигурации интерфейса.

Switch (config-mode)#  
Router (config-mode)#

```
Switch> enable
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.
End with CNTL/Z.
Switch(config)# interface vlan 1
Switch(config-if)# exit
Switch(config)# exit
Switch#
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.
End with CNTL/Z.
Switch(config)# vlan 1
Switch(config-vlan)# end
Switch#
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.
End with CNTL/Z.
Switch(config)# line vty 0 4
Switch(config-line)# interface fastethernet 0/1
Switch(config-if)# end
Switch#
```





# Электронная программа на русском языке



## Глава 3: Сетевые протоколы и коммуникации > 3.2.2.2 Создание Интернета и разработка TCP/IP

протоколов и отраслевые стандарты

3.2.2.2 Создание Интернета и разработка TCP/IP

3.2.2.3 Набор протоколов TCP/IP и процесс обмена данными

3.2.2.4 Интерактивное задание: сопоставление протоколов набора TCP/IP

> 3.2.3 Организации по стандартизации

> 3.2.4 Эталонные модели

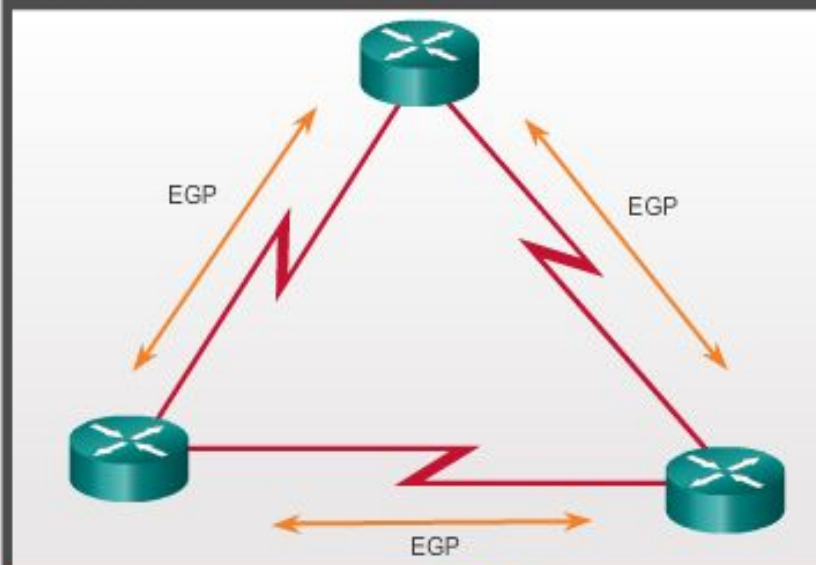
### Сетевые протоколы и стандарты

#### Наборы протоколов

Семейство протоколов IP — это набор протоколов, необходимых для передачи и приёма информации с использованием Интернета. Этот протокол более известен как TCP/IP, потому что двумя первыми сетевыми протоколами, определёнными для этого стандарта, являлись TCP и IP. Основанный на открытых стандартах, TCP/IP заменил частные наборы протоколов отдельных поставщиков, такие как AppleTalk компании Apple и Internetwork Packet Exchange (IPX/SPX) компании Novell.

1982

Создан протокол внешней маршрутизации (EGP), с помощью которого маршрутизаторы обмениваются сетевой информацией (RFC 827).



3.2.2.2



# Лаборатория в браузере

The image displays a web-based network laboratory interface. At the top, a browser window shows the URL `https://termilab.mirea.ru/client/html5`. The interface includes a navigation menu with tabs for 'Схема', 'R1', 'S1', 'PC-A', and 'PC-B'. Below the menu are control buttons: 'Ctrl-Alt-Del', 'Power On', 'Power Off', 'Reset', and 'Restore Snapshot'. A network diagram on the right shows a topology with two PCs (A and B), a switch (S1), and a router (R1). PC A is connected to S1 Fa0/6, S1 Fa0/5 is connected to R1 Fa0/1, and R1 Fa0/0 is connected to PC B.

The main area shows a terminal window with the following output:

```
Router>  
Routeace FastEthernet0/0, changed state to up  
*Apr 18 21:44:20.387: %LINEPROTO-  
5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up  
*Apr 18 21:44:20.387: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/3/0, changed state to down  
*Apr 18 21:44:20.387: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/3/1, changed state to down  
*Apr 18 22:19:54.271: %SYS-5-RESTART: System restarted --  
Cisco IOS Software, 2800 Software (C2800NM-ADVIPSERVICESK9-M), Version 12.4(24)T, RELEASE SOFTWARE (fc1)  
Technical support: http://www.cisco.com/techsupport  
Copyright (c) 1986-2009 by Cisco Systems, Inc.  
Compiled Wed 25-Feb-09 17:55 by prod_rel_team  
*Apr 18 22:19:54.279: %SNMP-5-COLDSTART: SNMP agent on host Router is undergoing a cold start  
*Apr 18 22:19:54.511: %CRYPTO-6-ISAKMP_ON_OFF: ISAKMP is OFF  
*Apr 18 22:19:54.511: %CRYPTO-6-GDOI_ON_OFF: GDOI is OFF  
*Apr 18 22:19:54.515: %CRYPTO-6-ISAKMP_ON_OFF: ISAKMP is OFF  
*Apr 18 22:19:54.515: %CRYPTO-6-GDOI_ON_OFF: GDOI is OFF  
*Apr 18 22:19:55.499: %LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to administratively down  
*Apr 18 22:19:55.499: %LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed staministratively down  
*Apr 18 22:19:55.499: %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/3/0, changed state to administratively down  
*Apr 18 22:19:55.499: %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/3/1, changed state to administratively down  
*Apr 18 22:19:56.503: %LINEPROTO-  
5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to down  
*Apr 18 22:19:56.503: %LINEPROTO-
```



# Сдача тестов на сертификат Cisco

Курсы ▾ ▾

Оценки

Календарь

🏠 > CCNARS-1/4Disabled > Оценки

> Переключится на индивидуальное предста

Фильтр по имени студента или вторичному ид

Import

Экспорт

Имя студента	Вторичное ID	Экзамены по главам Из 100	Экзамен по 1-й главе Из 100	Экзамен по 2-й главе Из 100	Экзамен по 3-й главе Из 100	Экзамен по 4-й главе Из 100	Экзамен по 5-й главе Из 100	Экзамен по 6-й главе Из 100
Julia Ivanova	i10@gmail.com	12.3	81	-	-	-	-	-
Katerina Ivanova	sha@live.ru	-	97.6	91.3	100	95	95.7	100
Evgeny Karnaukhov	ukhov@mail.ru	-	-	-	-	-	-	-
Andrey Kastornov	5@yandex.ru	-	-	-	-	-	-	-
Evgeniy Katasonov	katasonov@mail.ru	63	90.5	84.8	90.9	71.4	87	82.2
Denis Kedich	ike@tut.by	88.9	85.7	95.7	68.2	73.8	87	82.2
Alexey Khijiy	930@mail.ru	-	-	-	-	-	-	-
Igor Kobzev	_igor@mail.ru	64.2	54.8	69.6	45.5	57.1	23.9	42.2
Andrey Kolobov	m@yandex.ru	80.2	90.5	91.3	77.3	59.5	-	-

# Как записаться на обучение (оплата не требуется)

MOOC★MOSCOW

# http://mooc.moscow/zayavka.html

## Введите свой EMAIL

Ваш адрес электронной почты

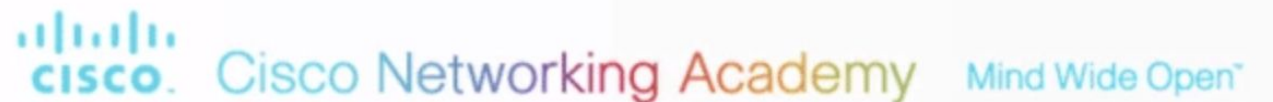
[ОЗНАКОМИЛСЯ И СОГЛАСЕН С ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИМ СОГЛАШЕНИЕМ](#)

**Отправить заявку на бесплатное обучение**

## Что дальше?

В течении рабочего дня Вы получите 2 письма :

1. Приглашение к регистрации на курс для получения доступа к видеозанятиям и интернет-лаборатории.
2. Инструкцию и персональный код регистрации в программе "Сетевая академия Cisco" для активации доступа к электронной программе обучения по курсу CCNA Маршрутизация и коммутация - "Введение в сети".



MOOC★MOSCOW

# Спасибо за внимание!

Сайт проекта: <http://mooc.moscow/>

Email: [hello@mooc.moscow](mailto:hello@mooc.moscow)