

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий»

Рабочая программа учебного модуля
«Основы построения и функционирования компьютерных сетей»

Санкт-Петербург
2016

**Рабочая программа учебного модуля
«Основы построения и функционирования компьютерных сетей»**

№	Тема	Всего часов	В том числе			Форма аттестации
			Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа	
Модуль 1. Основы построения и функционирования компьютерных сетей. 18 часов						
Тема 1. Основы построения и функционирования компьютерных сетей		18	12	6	-	Практическая работа
1.1	Основные понятия локальной вычислительной сети	2	2	-	-	
1.2	Аппаратное обеспечение ЛВС	3	3	-	-	
1.3	Адресация в компьютерных сетях	3	3	-	-	
1.4	Технология виртуализации	5	2	3	-	
1.5	Виртуальное моделирование сети	5	2	3	-	
ИТОГО		18	12	6	-	

Перечень тем учебного модуля:

Тема 1. Основы построения и функционирования компьютерных сетей

Продолжительность: 18 часов

1.1 Основные понятия локальной вычислительной сети (2).

Основные вопросы темы: основы функционирования компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей. Модели сетевого взаимодействия. Назначение и функции протоколов. Роль и место локальной сети в единой информационно-образовательной среде образовательного учреждения.

1.2 Аппаратное обеспечение ЛВС (3).

Основные вопросы темы: основы построения локальной сети. Протокол Ethernet. Структура технических средств локальной сети ОУ. Структурированная кабельная система. Беспроводные сети.

1.3 Адресация в компьютерных сетях (3).

Основные вопросы темы: понятие IP-адреса. Сети и подсети. Маски сети. Статическая и динамическая IP-адресация. Правила адресации в локальной сети. Программные средства для работы с IP-адресами.

1.4 Технология виртуализации (5).

Основные вопросы темы: технология и программные продукты виртуализации. Установка и настройка виртуальной машины. Виртуальные машины для рабочих станций и серверов. Установка операционной системы в виртуальной машине.

1.5 Виртуальное моделирование сети (5).

Основные вопросы темы: создание стенда локальной сети на базе виртуальных машин. Маршрутизация. Моделирование режимов сетевого взаимодействия “сетевой мост”, NAT, PAT.

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий»

Рабочая программа учебного модуля

«Администрирование локальных сетей под управлением операционной системы Microsoft Windows Server»

Санкт-Петербург

2016

**Рабочая программа учебного модуля
«Администрирование локальных сетей под управлением операционной системы Microsoft
Windows Server»**

№	Тема	Всего часов	В том числе			Форма аттестации
			Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа	
Модуль 2. Администрирование локальных сетей под управлением операционной системы Microsoft Windows Server. 18 часов						
	Тема 2. Администрирование локальных сетей под управлением операционной системы Microsoft Windows Server	18	7	11	-	Практическая работа
2.1	Лицензирование операционных систем Microsoft Windows. Отличия ОС для серверов и рабочих станций.	3	3	-	-	
2.2	Установка операционной системы Windows Server.	2	-	2	-	
2.3	Практическая генерация локальной сети. Подключение к Интернет. Контентная фильтрация.	3	1	2	-	
2.4	Создание домена. Управление службой каталога ACTIVE DIRECTORY.	4	1	3	-	
2.5	Права доступа к ресурсам. Профили пользователей. Механизм групповых политик.	6	2	4	-	
ИТОГО		18	7	11	-	

Перечень тем учебного модуля:

Тема 2. Администрирование локальных сетей под управлением операционной системы Microsoft Windows Server.

Продолжительность: 18 часов

2.1. Лицензирование операционных систем Microsoft Windows. Отличия ОС для серверов и рабочих станций (3).

Основные вопросы темы: политика, стоимость и примеры лицензирования программных продуктов Microsoft для образовательных учреждений. Отличия операционных систем для серверов, рабочих станций и домашнего применения.

2.2. Установка операционной системы Windows Server (2).

Основные вопросы темы: установка и конфигурирование ОС Windows Server. Способы удалённого администрирования операционной системы.

2.3. Практическая генерация локальной сети. Подключение к Интернет (3).

Основные вопросы темы: использование статических адресов, служба доменных имён, настройка службы DHCP для автоматического назначения ip-адресов рабочим станциям.

2.4. Создание домена. Управление службой каталога ACTIVE DIRECTORY (4).

Основные вопросы темы: понятие централизованной авторизации. Протокол LDAP. Развёртывание домена Windows. Настройка главного контроллера домена. Средства управления и основные элементы службы каталога ACTIVE DIRECTORY.

2.5. Права доступа к ресурсам. Профили пользователей. Механизм групповых политик (6).

Основные вопросы темы: управление учётными записями пользователей и групп. Права доступа к ресурсам. Создание и управление объектами групповой политики.

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий»

Рабочая программа учебного модуля

«Администрирование локальных сетей на базе операционной системы Linux»

**Санкт-Петербург
2016**

**Рабочая программа учебного модуля
«Администрирование локальных сетей на базе операционной системы Linux»**

№	Тема	Всего часов	В том числе			Форма аттестации
			Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа	
Модуль 3. Администрирование локальных сетей на базе операционной системы Linux. 18 часов						
Тема 3. Администрирование локальных сетей на базе операционной системы Linux		18	4	14	-	Практическая работа
3.1	Основы операционной системы Linux. Установка Linux для рабочей станции.	6	2	4	-	
3.2	Установка и удаление ПО. Использование Windows-программ.	2	-	2	-	
3.3	Взаимодействие с Windows-компьютерами.	2	-	2	-	
3.4	Установка и настройка сервера на базе ОС Linux.	6	2	4	-	
3.5	Подключение рабочей станции Linux к домену.	2	-	2	-	
ИТОГО		18	4	14	-	

Перечень тем учебного модуля:

Тема 3. Администрирование локальных сетей на базе операционной системы Linux.

Продолжительность: 18 часов

3.1. Основы операционной системы Linux. Установка Linux для рабочей станции (6).

Основные вопросы темы: основные понятия об операционной системе Linux. Суперпользователь root. Файловая система, консоль и основные команды при работе с консолью. Установка операционной системы Linux для рабочей станции (на примере установки одного из школьных дистрибутивов). Пользовательский графический интерфейс ОС Linux. Настройка сети.

3.2. Установка и удаление ПО. Использование Windows-программ (2).

Основные вопросы темы: исходные коды, пакеты и зависимости. Репозитории программного обеспечения и пакетные менеджеры. Установка новых программ и обновление существующих на пользовательских компьютерах в графическом и консольном режимах. Использование программ, ориентированных на работу в ОС Windows в операционной системе Linux.

3.3. Взаимодействие с Windows-компьютерами (2).

Основные вопросы темы: протоколы обмена файлами. Подключение к файловым ресурсам Windows. Настройка Linux в качестве файлового сервера для компьютеров на базе Windows.

3.4. Установка и настройка сервера на базе ОС Linux (6).

Основные вопросы темы: установка и настройка серверной операционной системы Linux, развертывание домена на базе СПО Samba4, управление пользователями и ресурсами. Настройка служб DNS и DHCP.

3.5. Подключение рабочей станции Linux к домену (2).

Основные вопросы темы: настройка подключения к домену, настройка монтирование сетевых каталогов, настройка домашнего окружения пользователей.

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий»

**Рабочая программа учебного модуля
«Основы проектирования локальной сети»**

**Санкт-Петербург
2016**

**Рабочая программа учебного модуля
«Основы проектирования локальной сети»**

№	Тема	Всего часов	В том числе			Форма аттестации
			Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа	
Модуль 4. Основы проектирования локальной сети. 18 часов						
Тема 4. Основы проектирования локальной сети		18	3	15	-	Защита выпускной работы
4.1	Основы проектирования ЛВС для образовательного учреждения.	6	3	3	-	
4.2	Разработка и защита выпускной итоговой работы.	12	-	12	-	
ИТОГО		18	3	15	-	

Перечень тем учебного модуля:

Тема 4. Основы проектирования локальной сети.

Продолжительность: 18 часов

4.1. Основы проектирования ЛВС для образовательного учреждения (6).

Основные вопросы темы: основные сведения о порядке и содержании этапов проектирования локальной сети. Проектирование структурированной кабельной системы. Основные нормативные документы, определяющие требования к локальной сети. Особенности аппаратного обеспечения сервера. Требования к компьютерному классу и серверной ОУ.

4.2. Разработка и защита выпускной итоговой работы (12).

Основные вопросы темы: разработка и защита выпускной итоговой работы «Решение задач проектирования и администрирования локальной сети образовательного учреждения». Слушатели на протяжении курса разрабатывают под руководством преподавателя работу, направленную на решение актуальной проблемы ОУ по проектированию или администрированию локальной сети и защищают ее.