

областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Смоленская академия профессионального образования»



## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Сетевой администратор**  
(16 часов)

автор-составитель:  
Кириллова Марина Александровна  
Преподаватель, СмолАПО

Смоленск 2020 год

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА**

**Дополнительная общеобразовательная программа профессиональной пробы предусмотрена для обучающихся средней школы 7-9 классов, знакомит с профессией «Сетевой администратор». Эксплуатация компьютерных сетей – перспективное направление. Профессиональная деятельность в области информационно-коммуникационных технологий.**

Услуги по созданию и сопровождению компьютерных сетей сегодня необходимы как крупным компаниям, так и предприятиям малого бизнеса, частным лицам. Существенным плюсом профессии является возможность работать дистанционно, не выходя из дома, самостоятельно планируя график собственного рабочего времени. В результате прохождения профессиональной пробы обучающиеся получают первичные навыки определения версий операционных систем (ОС) и приложений, настройки и установки обновлений, планирования сети, создание прямых и перекрестных кабелей UTP, использование калькулятора в работе с сетевыми адресами, использование LAN-тестера, использование консоли, настройки беспроводной сети.

Программа рассчитана на 8 часов в группах численностью 5 – 15 человек.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Профессия сетевой администратор в настоящее время является одной из самых востребованных на рынке труда в сфере информационных технологий.

Целью программы профессиональных проб является формирование у учащихся 9-х классов интереса к профессии «Сетевой администратор» и содействие профессиональному самоопределению обучающихся посредством погружения в профессию.

Задачи программы:

- сообщение базовых сведений о профессии сетевой администратор;
- моделирование основных элементов профессиональной деятельности сетевого администратора;
- выявление интересов обучающихся к данному виду практической деятельности;
- формирование у обучающихся реалистичных представлений о своих личностных характеристиках, способностях и об их соотношении с профессионально важными качествами представителя данной отрасли;
- определение уровня готовности обучающихся к выбору профессии.

Профессиональная проба рассматривается как средство актуализации профессионального самоопределения и активизации творческого потенциала личности школьников.

В рамках профессиональной пробы пройдут практико-ориентированные занятия на базе лабораторий вычислительной техники, где обучающиеся смогут попробовать себя в избранной профессии.

В процессе профессиональных проб обучающиеся приобретут начальные навыки профессиональной деятельности сетевого администратора, смогут произвести простейшие настройки оборудования для работы в компьютерной сети, соблюдая санитарно-гигиенические требования правила безопасности труда.

Обучающиеся, освоившие программу профессиональных проб, должны

**знать и понимать:**

- знать основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии;
- знать традиционные и нетрадиционные формы получения

ИТобразования.

Обучающиеся **должны уметь**

- уметь искать требуемую информацию в сети,
- уметь устанавливать связь между учебными предметами, образованием и профессией;
- уметь соотносить свои личностные характеристики и способности с требованиями профессии;
- уметь определять уровень своей готовности к выбору профессии;
- иметь представление о передаче информации по сетям
- владеть простейшими навыками настройки оборудования для работы в компьютерной сети,

Профессиональная проба завершается демонстрацией самостоятельносозданной беспроводной сетью с возможностью подключения к ней клиентов и возможностью выхода в интернет. При подведении итогов проходит обсуждение того, какими начальными профессиональными навыками овладели обучающиеся и какие сложности они испытывали при выполнении профессиональной пробы.

На этапе моделирования профессиональной деятельности в рамках профессиональной пробы виды профессиональной деятельности преподавателя от начала деятельности до получения завершенного ее продукта (выполнение функциональных, должностных обязанностей, настройка элементов сети) разделяются на несколько циклов.

Каждый цикл содержит специфические особенности изучаемого вида профессиональной деятельности, демонстрирует стадии создания завершенного элемента продукта трудовой деятельности.

Выделенные циклы взаимосвязаны и в совокупности достаточно полно характеризуют содержание деятельности представителя изучаемой профессии, включая ситуации для проявления ПВК.

Циклы отличаются по целям и программно-инструментальным средствам, характеру, условиям и формам организации работы.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

<b>№ п/п</b>	<b>Темы</b>	<b>Всего часов</b>
1.	Специфика профессиональной деятельности сетевого администратора. Аппаратное обеспечение для персонального компьютера и операционные системы.	2
2.	Классификация компьютерных сетей. Основные понятия.	2
3.	Подключение к сети Интернет.	2
4.	Сетевая адресация.	2
5.	Создание FTP сервера.	2
6.	Поиск и устранение неполадок в сети.	2
7.	Беспроводные технологии. Компоненты беспроводной локальной сети.	2
8.	Итоговое занятие.	2
<b>Итого</b>		<b>16</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ**

**Занятие № 1. Специфика профессиональной деятельности сетевого администратора. Аппаратное обеспечение для персонального компьютера и операционные системы.**

Сведения о конкретных видах профессиональной деятельности, содержание труда сетевого администратора. Типы компьютеров. Виды приложений. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места.

### **Практическая работа**

Определение версий операционных систем (ОС) и приложений.

Настройка и установка обновлений.

### **Прогнозируемый результат:**

Формирование понятия об аппаратной и программной составляющей компьютера как единого целого. Получение навыков по проверке версий операционных систем (ОС) и приложений, настройке и установке обновлений.

**Занятие № 2. Классификация компьютерных сетей. Основные понятия.**

Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места.

Роли компьютеров в сети, топологии сетей.

### **Практическая работа**

Построение одноранговой сети.

### **Прогнозируемый результат:**

Получение навыков планирования сети. Создание простейшей одноранговой сети.

### **Занятие № 3. Подключение к сети Интернет**

Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места. Типы кабелей (коаксиальный кабель, витая пара, оптоволоконный кабель) и контактов (RJ-45, BNC, SC и LC)

#### **Практическая работа**

Создание прямых и перекрестных кабелей UTP.

#### **Прогнозируемый результат:**

Получение навыков обжимки витой пары. Создание cross-over и patching cord на основе витой пары.

### **Занятие № 4. Сетевая адресация.**

Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места. Понятие IP-адреса и маски сети. Публичные и частные IP-адреса.

#### **Практическая работа**

Использование калькулятора в работе с сетевыми адресами.

#### **Прогнозируемый результат:**

Получение навыков по определению публичных и частных IP-адресов. Получение навыков перевода IP-адресов из двоичной системы счисления в десятичную с использованием калькулятора и маски подсети.

### **Занятие № 5. Создание FTP сервера.**

Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места. Модель OSI.

#### **Практическая работа**

Настройка FTP сервера средствами ОС Windows 10.

#### **Прогнозируемый результат:**

Создание FTP сервера. Получение навыков при работе с ОС Windows 10.



## **Занятие № 6. Поиск и устранение неполадок в сети.**

Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места. Методы поиска и устранения неполадок. Документирование процесса поиска и устранения неполадок в компьютерной сети.

### **Практическая работа**

Использование LAN-тестера для определения повреждения кабеля.

Использование консольной команды ping для определения доступности узла.

### **Прогнозируемый результат:**

Получение навыков использования LAN-тестера для определения поврежденного кабеля. Получение навыков по использованию команды ping и интерпретации полученных результатов.

## **Занятие № 7. Беспроводные технологии. Компоненты беспроводной локальной сети.**

Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места.

Типы беспроводных сетей. Стандарты беспроводных локальных сетей.

### **Практическая работа**

Изучение web-интерфейса точки доступа. Изучение алгоритма настройки рабочей станции при подключении к беспроводной сети на примере ОС Windows 10.

### **Прогнозируемый результат:**

Получение навыков необходимых для настройки точки доступа и рабочей станции для создания беспроводной сети.

## **Занятие № 8. Итоговое занятие. Настройка точки беспроводного доступа. Настройка беспроводного клиента.**

Демонстрация настроенной точки доступа. Демонстрация подключения к настроенной точке доступа беспроводного клиента. Подведение итогов.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Реализация программы предполагает постепенное усложнение выполнения практических заданий профессиональной пробы в соответствии с уровнем подготовленности обучающихся, внесение в содержание пробы элементов творчества и самостоятельности. При этом учитываются интересы, склонности, способности, профессионально важные качества личности, а также возрастные психолого-педагогические и валеологические особенности развития подростков.

Выполнение практических заданий в ходе профессиональной пробы осуществляется поэтапно. Каждый этап практического занятия предполагает выполнение обучающимися заданий, требующих овладения начальными профессиональными умениями и навыками, результатом чего является получение самостоятельно настроенной беспроводной сети.

Показатели качества выполнения практических заданий пробы:

- самостоятельность;
- соответствие конечного результата целям задания;
- обоснованность выбора программно-инструментальных средств;
- аккуратность;
- активность и целеустремленность в достижении качественного результата;
- стремление выполнить условия и требования практического задания;
- проявление общих и специальных профессионально важных качеств(ПВК);
- рефлексия результатов собственной деятельности.
- В процессе реализации программы профессиональной пробы должно уделяться внимание обеспечению безопасности здоровья и жизни обучающихся.

Профессиональная проба завершается демонстрацией подключения к самостоятельно созданной беспроводной сети, а также обсуждением того, какими профессиональными навыками овладели обучающиеся и какие сложности они испытывали при выполнении профессиональной пробы.

## МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ

Для реализации дополнительной общеобразовательной программы предусмотрена лаборатория (мастерская) «Сетевого и системного администрирования», оснащенная следующим оборудованием и ПО:

Персональный компьютер в сборе	ЦПУ: Intel® Core™ i7-9700 ОЗУ: объем 32 Гб SSD Intel SSD 760P 512GB
Компьютерный монитор	Монитор AOC 24" G2460VQ6
Клавиатура	Клавиатура USB ZERO-X51/X52/X08
Компьютерная мышь	Мышь USB CBR CM-302
Источник бесперебойного питания	Powercom UPS RPT-800A EURO
Сервер	Сервер [2U / 2 x Intel Xeon Silver 4210R (2.4GHz,10C) / 8 x 32Gb DDR4 2933 ECC R(24up) / 4x960Gb SSD SATA / 4 x 10GE / 2 x 800w]
Маршрутизатор	Cisco ISR4321
Управляемый коммутатор	Коммутатор Cisco WS-C2960R-24-TC-L
Межсетевой экран	ASA5506-SEC-BUN-K9
IP телефон	Cisco IP Phone CP-7841-K9
Коммутатор	L3 WS-C3650-24
Консольный сервер	Aten
Телевизор	50" LED Haier LE50K5500TF
Флипчат электронный	SMART kapp 42
Интерактивная доска	ScreenMedia
Проектор	CASIO XJ-V110W с потолочным креплением и коммутацией
МФУ	Canon i-SENSYS MF426dw

ПО операционная система	Windows 10 с интегрированной программной платформой .NET Framework, 4.8
ПО для просмотра документов в формате PDF	AdobeReader DC
ПО для архивации	7-Zip
ПО офисный пакет	MicrosoftOffice 2019
Система виртуализации	VMWare ESXI 7.0, VMWare Workstation Pro, Oracle VirtualBox

## Литература

### *Дополнительные источники*

1. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования 4 изд. Испр. – Москва: изд. Форум, 2014 – 464 с.

2. Б.Д. Виснадул, П.Ю. Чумаченко, С.А. Лупин, С.В. Сидоров. Основы компьютерных сетей: Учебное пособие для среднего профессионального образования (под ред. Л.Г. Гагариной) Москва: Инфра-М, Форум 2015 г. – 272 с.

3. А.В. Кузин, В.М. Демин Компьютерные сети – М: Форум, 2014 -192с.

4. Олифер В.Г., Олифер Н.А Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. 3-е изд. Учебник для вузов Издательство: Питер, 2012 г. -958 с.

5. Никифоров С.В. Введение в сетевые технологии: Элементы применения и администрирования сетей Учебное пособие Издательство: Финансы и статистика, 2012 г. – 224 с.

6. Суворов А. Б. Телекоммуникационные системы, компьютерные сети и Интернет Высшее образование Издательство: Феникс, 2014 г.

7. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 3-е изд. / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер –СПб. Питер, 20012. – 958 с.

8. С.В. Киселев, И.Л. Киселев. Основы сетевых технологий – Москва: Академия, 2012 – 64 с.

9. В.Л. Бройдо Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2014 - 703 с.

10. С.А. Пескова, А.В. Кузин, А.Н. Волков. Сети и телекоммуникации – Москва: изд. «Академия», 2011 – 352с.

11. Р.Л. Смелянский. Компьютерные сети В 2 т. Том 1: Системы передачи данных – Москва: издательство «Академия», 2011. 304 с.

12. Р.Л. Смелянский. Компьютерные сети В 2 т. Том 2: Сети ЭВМ – Москва: издательство «Академия», 2011. 240 с.

### ***Интернет-ресурсы***

1. Локальные компьютерные сети Электронный учебник: [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://256bit.ru/Book/>

2. Компьютерные сети Онлайн учебник: [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://uchebnik.biz/book/88-kompyuternye-seti.html>