

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Москвы «Школа № 1575»

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ»**

Направленность: техническая

Уровень программы: ознакомительный

Возраст учащихся: 11-17 лет

Срок реализации: 1 год (72 часов)

Автор составитель:

Педагог дополнительного образования

Миндель Даниил Александрович

Москва, 2018 года

ВЕДЕНИЕ

Программа «Сетевое и системное администрирование» предусматривает приобретение учащимися практических умений. Программа «Сетевое и системное администрирование» направлена на последовательное развитие профессиональных навыков при работе с персональным компьютером в сфере программного и аппаратного апгрейда, организации, монтажа и обслуживания компьютерных сетей, техническому обслуживанию периферийных и сетевых устройств.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих компетенций (ОК):

Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

В начале практического занятия преподаватель проводит вводный инструктаж:

- правила техники безопасности при работе с компьютерной техникой и оборудованием
- объяснить цель и содержание предстоящего занятия
- разъяснить этапы выполнения работы
- показать приемы решения типового задания
- объяснить и показать порядок и приемы использования вспомогательного оборудования, инструментов, комплектующих, программных продуктов

Задания учащимся необходимо подготавливать заблаговременно. На первых занятиях можно предлагать задачи, общие для всей группы, а затем по мере их усложнения для малых групп (по 2-3 человека) или индивидуально для каждого учащегося.

Текущий контроль проводится на каждом занятии, основным видом учета приобретаемых учащимися навыков и умений должны служить выполняемые практические задания, а также проверочные практические работы, проводимые по окончании Сетевое и системное администрирование.

В результате выполнения практических и теоретических заданий у учащихся должны быть сформированы умения и определенные практические навыки в соответствии с требованиями квалификационной характеристики.

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРЕДМЕТА

Педагогическая технология – это упорядоченная система процедур, неукоснительное выполнение которых приведет к достижению планируемого результата. Применение интерактивных методов обучения влияет на успешное усвоение материала, которое отражается на отношении учащихся к предмету. Использование методов интерактивного обучения позволяет преподавателю подготовить учащихся к повседневной жизни и развить их личность. Организация интерактивного обучения осуществляется на любом этапе изучения темы.

Для преподавания данного предмета используются методы изучения и обучения, позволяющие передать учащимся необходимые знания и умения с целью получения соответствующей квалификации. Для проведения теоретических занятий, наряду с традиционными методами, такими как лекция, презентация, демонстрация, учебная беседа, необходимо применять интерактивные методы обучения, направленные на самостоятельное решение проблем, системное мышление, самостоятельное рабочее планирование, учение с целью понимания, развитие компетенции личности.

В результате изучения предмета использовать:

1. С помощью проектора объяснение новой темы (слайд-шоу);
2. с помощью мозгового штурма повторение пройденной темы;
3. коллективная работа;
4. создание с помощью шаблонов собственных заданий для занятий;
5. Исследование;

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Практические занятия необходимо проводить в специально оборудованных лабораториях. Лаборатории должны содержать:

- Персональные компьютеры, объединенные в сеть с выходом в Интернет.
- Камера – документ
- Процессоры
- Материнские платы
- Жесткие диски различных форматов
- Набор специализированных инструментов
- Набор необходимых специализированных комплектующих и расходных материалов
- Измерительный интерфейс с виртуальными инструментами с возможностью подключения модуля для установки карт с экспериментами
- Программное обеспечение:
 - операционная система Windows XP, Windows 2007, Windows 2008 и др.
 - видеокурсы, иллюстрированные электронные учебники по ним.
 - Набор мультимедийных курсов по цифровой технике
- USB кабель стандартов 2.0, 3.0, формата mini
- USB кабель стандартов 2.0, 3.0, формата micro
- Принтер
- Сканер

- Сетевая карта
- Патч-панель
- Сетевая розетка

ТЕМАТИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДМЕТА

| № | Темы | Аудиторная учебная нагрузка, в часах |
|---|---|--------------------------------------|
| | | Всего |
| 1 | Знакомство с системой персонального компьютера | 3 |
| 2 | Знакомство с техникой безопасности при выполнении лабораторных работ и использование инструментов | 3 |
| 3 | Сборка компьютера | 3 |
| 4 | Профилактическое обслуживание | 2 |
| 5 | Ноутбуки и мобильные устройства | 6 |
| 6 | ОС Windows | 7 |
| 7 | Настройка и управление Windows | 8 |
| | Операционные системы Linux, OS X и мобильные операционные системы | 6 |
| | Принципы организации сетей | 4 |
| | Подключение компьютера к сети | 6 |
| | Информационная безопасность | 5 |
| | Серверные ОС Windows | 6 |
| | Сетевые устройства Cisco | 14 |
| | Всего | 73 |

Календарно тематическое планирование

| № урока | Тема | Тема урока |
|---------|---|---|
| | Знакомство с системой персонального компьютера | |
| 1 | | Системы персонального компьютера |
| 2 | | Выбор компонентов компьютера |
| 3 | | Выбор компонентов компьютера |
| | Знакомство с техникой безопасности при выполнении лабораторных работ и использование инструментов | |
| 4 | | Аппаратный инструментарий |
| 5 | | Программные средства |
| 6 | | Используйте инструменты должным образом |
| | Сборка компьютера | |
| 7 | | Сборка компьютера Практика |
| 8 | | Загрузка компьютера, POST, BIOS, UEFI |
| 9 | | Модернизация и настройка компьютера |
| | Профилактическое обслуживание | |
| 10 | | Профилактическое обслуживание |
| 11 | | Процедура поиска и устранения неполадок |
| | Ноутбуки и мобильные устройства | |
| 12 | | Компоненты ноутбука |
| 13 | | Настройка ноутбука |
| 14 | | Установка и настройка оборудования и компонентов ноутбука |
| 15 | | Обзор оборудования мобильных устройств |
| 16 | | Стандартные методы профилактического обслуживания ноутбуков и мобильных устройств |
| 17 | | Основной процесс поиска и устранения неполадок для ноутбуков мобильных устройств |
| | ОС Windows | |
| 18 | | Современные операционные системы |
| 19 | | Процедуры настройки накопителей |
| 20 | | Особые варианты установки |
| 21 | | Последовательность загрузки и файлы реестра |
| 22 | | Многовариантная загрузка |
| 23 | | Установка ОС Windows (практика) |
| 24 | | Установка ОС Windows (практика) |
| | Настройка и управление Windows | |

| | | |
|----|---|--|
| 25 | | Графический интерфейс пользователя и панель управления Windows |
| 26 | | Графический интерфейс пользователя и панель управления Windows |
| 27 | | Установка драйверов, прикладного ПО, обновление ПО согласно потребностям пользователя |
| 28 | | Резервное копирование данных |
| 29 | | Установка средств виртуализации |
| 30 | | Стандартные методы профилактического обслуживания операционных систем |
| 31 | | Базовый процесс поиска и устранения неполадок операционных систем |
| 32 | | Способы оптимизации функционирования ОС и основных ее подсистем Применение основных диагностических утилит |
| | Операционные системы Linux, OS X и мобильные операционные системы | |
| 33 | | Мобильные операционные системы |
| 34 | | Способы защиты мобильных устройств |
| 35 | | Способы защиты мобильных устройств |
| 36 | | Сетевые подключения и электронная почта |
| 37 | | Операционные системы Linux и OS X |
| 38 | | Основной процесс поиска и устранения неполадок операционных систем Linux, OS X и мобильных операционных систем |
| | Принципы организации сетей | |
| 39 | | Принципы организации сетей, Сетевые стандарты |
| 40 | | Физические компоненты сети |
| 41 | | Физические компоненты сети |
| 42 | | Основные принципы организации сетей и сетевые технологии |
| | Подключение компьютера к сети | |
| 43 | | Подключение компьютера к сети |
| 44 | | Технологии подключения к интернет-провайдеру |
| 45 | | Интернет-технологии |
| 46 | | Стандартные методики профилактического обслуживания сетей |
| 47 | | Стандартные методики профилактического обслуживания сетей |

| | | |
|----|-----------------------------|--|
| 48 | | Основная процедура поиска и устранения неполадок сетей |
| | Информационная безопасность | |
| 49 | | Угрозы безопасности |
| 50 | | Процедуры безопасности |
| 51 | | Процедуры безопасности |
| 52 | | Стандартные методы профилактического обслуживания для обеспечения безопасности |
| 53 | | Основная процедура поиска и устранения неполадок для обеспечения безопасности |
| | Серверные ОС Windows | |
| 54 | | Настройка локальных (local), перемещаемых(roaming) и обязательных (mandatory) профилей пользователей |
| 55 | | Создание учетных записей пользователей, компьютеров и групп в ActiveDirectory |
| 56 | | Настройка доступ к общим папкам (sharedfolders) Настройка атрибутов файлов и папок и права доступа к ним. |
| 57 | | Настройка резервного копирования. Восстановление сервера после сбоя оборудования. Восстановление системы на сервере |
| 58 | | Настройка DNS-сервера. Настройка RAID. Удаленное управление сетевым хранилищем (networkattachedstorage) |
| 59 | | Настройка DHCP. Проверка настройки привязки IP-адресов к MAC-адресам при назначении адреса по DHCP |
| | Сетевые устройства Cisco | |
| 60 | | Доступ к маршрутизатору через консоль и через telnet |
| 61 | | Настройка пароля пользовательского режима (usermode), привилегированного режима (privilegedmode) и пароля на вход через telnet |

| | | |
|----|--|---|
| 62 | | Установка на интерфейсах Ethernet и глобальных сетях (WAN) IP-адрес, маску подсети и описание их назначения (interfacedescription). Проверка правильности настройки маршрутизатора средствами команд show и debug |
| 63 | | Настройка соединения с сетью на клиентских устройствах сети |
| 64 | | Подсоединение компьютеров-клиентов к сети с помощью соответствующих кабелей. Проверка работоспособность командами ping, traceroute и telnet |
| 65 | | Безопасность обмена данными с помощью списков управления доступом (ACL, accesslist) на маршрутизаторах Cisco |
| 66 | | Стандартные ACL для фильтрации данных, передаваемых по IP |
| 67 | | Наблюдать за передачей данных в сети с помощью снифферов (утилит анализа пакетов) |
| 68 | | Осуществлять мониторинг устройств сети средствами SNMP. Обнаружение неполадок в сети средствами ping, traceroute и telnet |
| 69 | | Указывать основные параметры, требуемые для настройки беспроводной сети |
| 70 | | Настройка и проверка функционирования VLAN на коммутаторах Cisco |
| 71 | | Настройка маршрутизацию между VLAN на маршрутизаторах Cisco |
| 72 | | Настройка NAT и PAT на маршрутизаторах Cisco |
| 73 | | Настройка номерной план и систему маршрутизации вызовов |
| 74 | | Практика |
| 75 | | Практика |

