**Описание программы «Системное администрирование»**

Программа «Системное администрирование для школьников» является программой технической направленности, базового уровня сложности.

Основное внимание в курсе уделяется общим вопросам системного администрирования; от сборки компьютера до поддержки работоспособности информационной инфраструктуры небольшого офиса.

Актуальность программы

Современное обилие вычислительных технологий и их повсеместное распространение во всех сферах жизни диктует необходимость уверенно ориентироваться в этом многообразии, правильно подбирать IT- инструменты для решения тех или иных задач, уметь защищать и сохранять ценную информацию.

Курс "Системное администрирование для школьников" нацелен на то, чтобы привить детям навыки в обращении с компьютерным и сетевым оборудованием, системным и прикладным ПО; научить автоматизировать рутинные операции, сохранять и восстанавливать данные, диагностировать и устранять неполадки оборудования и программного обеспечения.

Курс относится к практическим курсам, поскольку процесс усвоения нового у детей происходит лучше всего на практике. Каждый раздел методического материала сертифицированного курса содержит теоретические материалы, необходимые для осмысленного и целенаправленного выполнения практических заданий.

**Цели курса:** дать представление о системном администрировании, задачах, которые встают перед системным администратором, об автоматизации, создании и настройке сети, обеспечении зашиты и восстановления данных, о диагностике и ремонте оборудования. Также познакомить с облачными сервисами, мобильными платформами, интеграцией в гетерогенных средах и принципами составления технической документации.

**Задачи курса:**

**Информационная:** привить школьникам начальные навыки системного администрирования

После прохождения курса школьники:

Д*олжны оперировать следующими понятиями:*

* Информационная инфраструктура;
* компьютерные комплектующие: центральный процессор, оперативная память, видеоадаптер, жесткий диск, твердотельный накопитель, материнская плата, оптический привод, сетевая карта, блок питания, компьютерный корпус;
* устройства ввода (клавиатура, мышь, сенсорный экран), устройства вывода (монитор/дисплей, принтер):
* котроллер (памяти, периферии), шина данных, шины PCI и PCI Express, слот расширения:
* BIOS, CMOS, UEFI, POST;
* операционная система (Windows, Linux, OS X);
* загрузчик ОС;
* алгоритм, компьютерная программа, исполняемый файл, динамическая библиотека, приложение, API, кросс-платформенность;
* раздел, файловая система, файл, имя файла, расширение, атрибуты файла;
* драйвер;
* лицензионное соглашение;
* пользовательский интерфейс (графический интерфейс, командная строка);
* переменная среды;
* командный (пакетный) файл;
* установка ПО, мастер установки, автоматическая установка;
* пользователь, учетная запись, группа, права пользователя, профиль пользователя;
* панель управления, консоль управления компьютером, оснастка, диспетчер (устройств, задач), планировщик заданий, автозагрузка, ассоциации файлов;
* компьютерная сеть, топология сети, хост;
* витая пара;
* повторитель. концентратор. коммутатор. сетевой мост, маршрутизатор;
* кадр, пакет, заголовок, протокол, стек протоколов;
* TCP/IP. Ethernet. IP-адрес, маска подсети. DHCP, ICMP. TCP. UDP. порт;
* DNS, доменное имя. HTTP, FTP, URL, URI, URN, прокси-сервер, NAT, ICS:
* веб-сервер. WWW;
* Wi-Fi, идентификатор сети (SSID), WPA, AES. ключ сети (PSK);
* VPN. PPTP. L2TP. PPPoE, IPSec. SSTP;
* рабочая группа, сетевой путь, общий сетевой ресурс, сетевой диск;
* компьютерный вирус, троянская программа, сетевой червь, блокировщик. фишинг, DoS (DDoS);
* антивирус, межсетевой экран (брандмауэр, файерволл), система обнаружения вторжений;
* резервное копирование, образ системы.

Должны *уметь:*

* собирать компьютер из комплектующих;
* устанавливать операционную систему Linux (Ubuntu);
* устанавливать драйверы оборудования;
* управлять учетными записями пользователей (создавать, удалять, назначать права);
* персонализировать внешний вид и рабочую среду Linux;
* устанавливать и удалять приложения;
* пользоваться командной строкой и создавать командные файлы;
* обжимать и тестировать витую пару;
* настраивать параметры протокола IPv4: IP-адрес, маску подсети, основной шлюз, адреса DNS-серверов;
* настраивать маршрутизацию на компьютере с Linux;
* настраивать параметры общего доступа к сетевым ресурсам;
* настраивать Wi-Fi-маршрутизатор;
* организовать защиту от вредоносных программ и потери данных: установить и настроить антивирус, межсетевой экран, организовать резервное копирование;
* диагностировать и устранять неисправности аппаратного обеспечения ПК;
* диагностировать и устранять неисправности сети:
* диагностировать и устранять неисправности ПО.