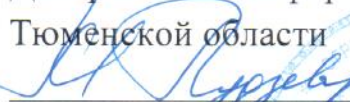


Департамент информатизации Тюменской области
Государственное автономное учреждение дополнительного образования
Тюменской области
«Региональный информационно-образовательный центр»


СОГЛАСОВАНО

Директор
Департамента информатизации
Тюменской области

М.В. Рудзевич

« 21 » сентября 2020 г



УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГАУ ДО ТО «РИО-Центр»

Т.А. Беляева

« 21 » сентября 2020 г



УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
«Системное администрирование»

Трудоемкость программы – 48 академических часа

Форма обучения – очная

Режим занятий – 2 академических часа в день

Начальные навыки: Базовые навыки работы на персональном компьютере

Цель обучения: формирование у обучающихся необходимых знаний и умений по применению, настройке и администрированию компьютерной техники, компьютерных сетей и программного обеспечения для решения прикладных задач на уровне администратора системы.

Настоящий курс направлен на решение следующих **задач**:

- знакомство с устройством и инструментами конфигурирования персонального компьютера, операционных систем и прикладного программного обеспечения;
- развитие навыков анализа и декомпозиции задач, поиска способов и инструментов для их решения;
- формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления;
- развитие у обучающихся интереса к системному администрированию и информационным технологиям;
- расширение кругозора обучающихся в области программирования и технологий.

Компетенции на выходе:

Знания:

- сетевая модель OSI;
- архитектура компьютера;
- архитектуры сети.

Умения:

- сборка/обновление компонентов компьютера
- настройка BIOS
- установка/настройка ОС
- установка и настройка сетевых сервисов
- установка и настройка приложений
- установка и настройка приложений для обеспечения безопасности
- подключение и настройка сети
- управление пользователями
- настройка прав доступа
- настройка и управление AD
- основы работы с Linux

Приёмы работы:

- с командной строкой
- по монтажу и настройке компьютерных сетей

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	в том числе:	
			Теория	Практика
1	Основные узлы компьютера и их взаимодействие	2	1	1
2	Знакомство с операционными системами ПК и их установка	2	1	1
3	Настройка операционной системы	2	1	1
4	Настройка учетных записей пользователей	2	1	1
5	Программное обеспечение. Лицензионность.	2	1	1
6	Безопасная работа на компьютере	2	1	1
7	Подключение компьютера к сети	2	1	1
8	Организация работы локальной сети	2	1	1
9	Работа в глобальной сети. Серверы и маршрутизация.	2	1	1
10	Работа в глобальной сети. Сети в быту, роутеры и Wi-Fi.	2	1	1
11	Сервисное обслуживание ПК и сети. Резервное копирование информации	2	1	1
12	Сервисное обслуживание ПК и сети. Устранение неисправностей ПО и оборудования.	2	1	1
13	Мобильные вычислительные устройства.	2	1	1
14	Виртуализация.	2	1	1
15	Иерархическая организация сети. Службы каталогов. Домен Windows. LDAP.	2	1	1
16	Домен Windows. Настройка ролей сервера: знакомство с оснастками консоли управления.	2	1	1
17	Настройка домена	2	1	1
18	Использование групповых политик	2	1	1
19	Сеть предприятия. Основные концепции. Оснащение серверной.	2	1	1

20	Коммуникация внутри предприятия. Организация почтового сервера.	2	1	1
21	Знакомство с IC:Предприятие 8.2	2	1	1
22	Основы продуктивной работы в Linux.	2	1	1
23	Основы продуктивной работы в Linux.	2	0	1
24	Тестирование сети на отказоустойчивость	2	0	2
Итого часов:		48	22	26

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	в том числе:	
			Теория	Практика
1	Основные узлы компьютера и их взаимодействие	2	1	1
	Основные узлы	1	1	0
	Практика: собираем компьютер из запчастей.	1	0	1
2	Знакомство с операционными системами ПК и их установка	2	1	1
	Операционные системы - теория	1	1	0
	Практика: устанавливаем ОС на собранный неделю назад компьютер	1	0	1
3	Настройка операционной системы	2	1	1
	Инструменты администрирования ПК	1	1	0
	Установка драйверов на собранную систему	1	0	1
4	Настройка учетных записей пользователей	2	1	1
	Учетные записи (типы, шаблоны, политики безопасности)	1	1	0
	Создание ограниченной учетной записи. Создание cmd-файлов для запуска программ с правами администратора	1	0	1
5	Программное обеспечение. Лицензионность.	2	1	1

	Типы программного обеспечения. Системные требования ПО. Производительность	1	1	0
	Установка пакета ПО для повседневной офисной работы.	1	0	1
6	Безопасная работа на компьютере	2	1	1
	Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО.	1	1	0
	Установка антивирусного пакета	1	0	1
7	Подключение компьютера к сети	2	1	1
	Понятие локальной сети, типы.	1	1	0
8	Организация работы локальной сети	2	1	1
	Модель OSI. Понятие протокола.	1	1	0
	Настройка функционирующей одноранговой сети	1	0	1
9	Работа в глобальной сети. Серверы и маршрутизация	2	1	1
	Клиент и сервер. Обмен информацией. Протоколы.	1	1	0
	Подключение к внешней сети через компьютер с 2 сетевыми картами через службу ICS.	1	0	1
10	Работа в глобальной сети. Сети в быту, роутеры и Wi-Fi	2	1	1
	Настройка LAN в роутере. Настройка Wi- Fi, безопасность, WPS, покрытие, частотные диапазоны. Устранение неисправностей и коллизий по частотам	1	1	0
	Настройка роутера для работы вместо компьютера с двумя сетевыми картами.	1	0	1
11	Сервисное обслуживание ПК и сети. Резервное копирование информации.	2	1	1
	Работа с хранилищами информации. Дефрагментация, сжатие, шифрование дисков.	1	1	1

	Разработка сценариев организации резервного копирования файлов в сети.	1	0	1
12	Сервисное обслуживание ПК и сети. Устранение неисправностей ПО и оборудования.	2	1	1
	Типы наиболее распространенных неисправностей. Как узнать, что случилось. Общий подход к поиску решения	1	1	0
	Поиск и исправление поломок и ошибок	1	0	1
13	Мобильные вычислительные устройства.	2	1	1
	Обзор классов мобильных устройств. Эволюция технологий и интерфейсов. Мобильный Интернет. Платформы (Windows8/Phone, iOS, Android).	1	1	0
	Создание из "устройства для потребления контента" рабочего инструмента	1	0	1
14	Виртуализация	2	1	1
	Понятие о виртуализации, ее типы	1	1	0
15	Настройка Hyper-V.	1	0	1
	Иерархическая организация сети. Службы каталогов. Домен Windows. LDAP.	2	1	1
	Рабочие группы и службы каталогов.	1	1	0
	Установка машины с Windows Server. Знакомство с интерфейсом.	1	0	1
16	Домен Windows. Настройка ролей сервера: знакомство с оснастками консоли управления.	2	1	1
	DHCP-сервер; DNS-сервер; Контроллер домена.	1	1	0
	Раздача IP-адреса клиентским машинам по DHCP. AD DS..	1	0	1
17	Настройка домена	2	1	1
	Резервное копирование КД. OU vs. группы	1	1	0

	Заведение OU, учетных записей пользователей и групп.	1	0	1
18	Использование групповых политик	2	1	1
	Подробнее о групповых политиках. Какими объектами можно управлять с их помощью и как именно.	1	1	0
	Групповые политики. Поиск и исправление ошибок	1	0	1
19	Сеть предприятия. Основные концепции. Оснащение серверной.	2	1	1
	Главные принципы построения сетей предприятия: производительность, отказоустойчивость, масштабируемость.	1	1	0
	Проектирование сети небольшого предприятия. Коммуникация внутри предприятия. Организация почтового сервера	1	0	1
20	Коммуникация внутри предприятия. Организация почтового сервера	2	1	1
	Программы для коммуникации и совместной работы.	1	1	0
	Настройка MS Outlook на работу с сервером по POP3/SMTP.	1	0	1
21	Знакомство с «1С:Предприятие 8.2»	2	1	1
	Пользовательский режим и режим конфигуратора	1	1	0
	Установка платформы «1С:Предприятие 8.2». Прикладные решения на базе «1С:Предприятие 8.2»	1	0	1
22	Основы продуктивной работы в Linux.	2	1	1
	Архитектурные отличия и сходства Linux с Windows.	1	1	0
	Ставим один из дистрибутивов (Fedora/Ubuntu/etc.). Консоль, репозитории	1	0	1
23	Основы продуктивной работы в Linux. Практика	2	0	2

	Ввод машины с Linux в домен Windows	2	0	2
24	Тестирование сети на отказоустойчивость путем вывода всех виртуальных машин «в продакшн»	2	0	2
Итого часов:		48	22	26

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Основные узлы компьютера и их взаимодействие

1. Основные узлы
2. Практика: собираем компьютер из запчастей.
2. Знакомство с операционными системами ПК и их установка
 1. Операционные системы - теория
 2. Практика: устанавливаем ОС на собранный неделю назад компьютер
3. Настройка операционной системы
 1. Инструменты администрирования ПК
 2. Установка драйверов на собранную систему
4. Настройка учетных записей пользователей
 1. Учетные записи (типы, шаблоны, политики безопасности)
 2. Создание ограниченной учетной записи. Создание cmd-файлов для запуска программ с правами администратора
5. Программное обеспечение. Лицензионность.
 1. Типы программного обеспечения. Системные требования ПО. Производительность
 2. Установка пакета ПО для повседневной офисной работы.
6. Безопасная работа на компьютере
 1. Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО.
 2. Установка антивирусного пакета
7. Подключение компьютера к сети
 1. Понятие локальной сети, типы.
8. Организация работы локальной сети
 1. Модель OSI. Понятие протокола.
 2. Настройка функционирующей одноранговой сети

9. Работа в глобальной сети. Серверы и маршрутизация
 1. Клиент и сервер. Обмен информацией. Протоколы.
 2. Подключение к внешней сети через компьютер с 2 сетевыми картами через службу ICS.
10. Работа в глобальной сети. Сети в быту, роутеры и Wi-Fi
 1. Настройка LAN в роутере. Настройка Wi-Fi, безопасность, WPS, покрытие, частотные диапазоны. Устранение неисправностей и коллизий по частотам
 2. Настройка роутера для работы вместо компьютера с двумя сетевыми картами.
11. Сервисное обслуживание ПК и сети. Резервное копирование информации.
 1. Работа с хранилищами информации. Дефрагментация, сжатие, шифрование дисков.
 2. Разработка сценариев организации резервного копирования файлов в сети.
12. Сервисное обслуживание ПК и сети. Устранение неисправностей ПО и оборудования.
 1. Типы наиболее распространенных неисправностей. Как узнать, что случилось. Общий подход к поиску решения
 2. Поиск и исправление поломок и ошибок
13. Мобильные вычислительные устройства.
 1. Обзор классов мобильных устройств. Эволюция технологий и интерфейсов. Мобильный Интернет. Платформы (Windows8/Phone, iOS, Android).
 2. Создание из "устройства для потребления контента" рабочего инструмента
14. Виртуализация
 1. Понятие о виртуализации, ее типы
 2. Настройка Hyper-V.
15. Иерархическая организация сети. Службы каталогов. Домен Windows. LDAP.
 1. Рабочие группы и службы каталогов.
 2. Установка машины с Windows Server. Знакомство с интерфейсом.
16. Домен Windows. Настройка ролей сервера: знакомство с оснастками консоли управления.
 1. DHCP-сервер; DNS-сервер; Контроллер домена.
 2. Раздача IP-адреса клиентским машинам по DHCP. AD DS..
17. Настройка домена

1. Резервное копирование КД, OU vs. группы
 2. Заведение OU, учетных записей пользователей и групп.
18. Использование групповых политик
1. Подробнее о групповых политиках. Какими объектами можно управлять с их помощью и как именно.
 2. Групповые политики. Поиск и исправление ошибок
19. Сеть предприятия. Основные концепции. Оснащение серверной.
1. Главные принципы построения сетей предприятия: производительность, отказоустойчивость, масштабируемость.
 2. Проектирование сети небольшого предприятия. Коммуникация внутри предприятия. Организация почтового сервера
20. Коммуникация внутри предприятия. Организация почтового сервера
1. Программы для коммуникации и совместной работы.
 2. Настройка MS Outlook на работу с сервером по POP3/SMTP.
21. Знакомство с «1С:Предприятие 8.2»
1. Пользовательский режим и режим конфигуратора
 2. Установка платформы «1С:Предприятие 8.2». Прикладные решения на базе «1С:Предприятие 8.2»
22. Основы продуктивной работы в Linux.
1. Архитектурные отличия и сходства Linux с Windows.
 2. Ставим один из дистрибутивов (Fedora/Ubuntu/etc.). Консоль, репозитории
23. Основы продуктивной работы в Linux. Практика
1. Ввод машины с Linux в домен Windows
24. Тестирование сети на отказоустойчивость путем вывода всех виртуальных машин «в продакшн»