


Управление народного образования администрации
г. Мичуринска Тамбовской области
Центр цифрового образования детей «IT – Куб» (структурное
подразделение МАОУ СОШ №5 «НТЦ им. И.В. Мичурина»)

Принята на заседании
педагогического совета центра
цифрового образования детей
«IT – КУБ» МАОУ «СОШ №5 НТЦ
имени И.В. Мичурина»
Протокол № 7
от «28» мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «СОШ №5 НТЦ
имени И.В. Мичурина»
/ С.Б. Болдырева
Приказ № 102-ОД
от «28» мая 2021 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Системное администрирование»
Уровень освоения – базовый
Возраст учащихся 7-12 лет
Срок реализации – 1 год**

Автор – составитель:
педагог дополнительного образования
Смачнев Евгений Анатольевич

Мичуринск, 2021

г. Мичуринск , 2021

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА

1. Учреждение	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №5 «Научно-технологический центр имени И.В. Мичурина» Центр цифрового образования детей «IT-Куб»
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Сетевое и системное администрирование»
3. Сведения об авторах	
3.1. Ф.И.О., должность автора	Смачнев Евгений Анатольевич, учитель информатики
4. Сведения о программе:	
4.1. Нормативная база:	Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"; Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»; Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»; Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»; Устав МАОУ «СОШ №5 «НТЦ им. И.В. Мичурина»; Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность МАОУ «СОШ №5 «НТЦ им. И.В. Мичурина» МАОУ «СОШ №5 «НТЦ им. И.В. Мичурина».
4.2. Вид	дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
4.3. Направленность	техническая
4.4. Уровень освоения	ознакомительный
4.5. Область применения	дополнительное образование
4.6. Продолжительность обучения	1 год
4.7. Год разработки программы	2021
4.8. Возрастная категория обучающихся	7 - 12 лет

Блок № 1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1.1 Пояснительная записка

Направленность программы

Программа «Системное администрирование» имеет техническую направленность. Обучающиеся в ходе занятий приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области информационных технологий, формируют логическое мышление.

Актуальность и практическая значимость программы

Системный администратор — это специалист, который занимается настройкой, совершенствованием и поддержкой ИТ-инфраструктуры компании, включая оборудование, периферию, программное обеспечение и сетевые подключения. То, чем занимается системный администратор, зависит от размера компании, сферы деятельности, опыта и навыков самого администратора. Профессия сетевого и системного администратора пользуется повышенным спросом на рынке труда. В связи с быстрым распространением Интернета и развитием сетевых технологий ее востребованность в ближайшие годы будет только возрастать.

Актуальность данной программы состоит в том, что на сегодняшний день практически в любой сфере деятельности существует определённый объём задач, для оперативного выполнения которых необходимо соединение всех компьютеров в единую локальную сеть. И она должна функционировать очень чётко. В противном случае возможны потери информации, замедление или полная остановка обмена данными. Поэтому настройка сети, обслуживание и администрирование локальной сети являются актуальными задачами настоящего времени.

Данная программа дает возможность обучающимся творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни. Развитие творческих способностей помогает также в профессиональной ориентации подростков.

Новизна программы заключается в использовании кейс-метода, который основан на обучении путем решения конкретных задач-ситуаций (кейсов) и ориентирован на формирование готовности обучающихся решать практические задачи и находить решение в реальных, жизненных, а также проблемных ситуациях. Актуальность кейс-метода обусловлена тем, что нередко обучающиеся, имея достаточно высокий уровень теоретических знаний, с трудом справляются с выполнением элементарных практических заданий. Таким образом, кейс-метод способствует активному усвоению знаний, отработке методик и способов познания, накоплению богатой практической информации, что так важно в последующей профессиональной деятельности.

Отличительная особенность программы заключается в ее практико-ориентированной направленности, основанной на привлечении подростков к выполнению творческих заданий. Программа включает изучение устройства компьютера, семейства операционных систем (ОС), организация сетей и многое другое. Полученные знания помогут

обучающимся на практическом опыте убедиться в высокой эффективности программных пакетов программ. В дальнейшем это позволит обучающимся самостоятельно проходить все этапы проектной деятельности, создавать творческие работы, собирать компьютер из комплектующих, устанавливать и настраивать операционные системы различных семейств, настраивать роутер, подключать компьютер к локальной сети и другое.

Педагогическая целесообразность программы заключается в возможности реализации обучающимися получения необходимых компетенций для выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества, а также понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, а также сохранение к ней устойчивого интереса.

Адресат программы: Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей 7–12 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися.

Дети этого возраста отличаются стремлением к активной практической деятельности, поэтому основной формой проведения занятий выбраны практические занятия. Ребят также увлекает совместная, коллективная деятельность, так как резко возрастает значение коллектива, общественного мнения, отношений со сверстниками, оценки поступков и действий ребёнка со стороны не только старших, но и сверстников.

Ребёнок стремится завоевать в их глазах авторитет, занять достойное место в коллективе. Поэтому в программу включены практические занятия соревновательного характера, которые позволяют каждому проявить себя и найти своё место в детском коллективе.

Условия набора обучающихся: для обучения в объединении принимаются все желающие, независимо от уровня первоначальных знаний.

Состав группы: постоянный. Нормы наполнения групп - 10 - 15 человек.

Объем и срок освоения программы: программа реализуется в течение 1 учебного года (72 академических часа).

Формы обучения: программа предполагает использование очной и дистанционной формы обучения - комбинированное занятие, практические занятия, тренинги, игра-тренинг, беседа, игра, этюды, упражнения, просмотр и анализ этюдов, рассказ.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий: в программе предусматривается выделение фиксированного количества часов на освоение учащимися определенного раздела, при этом обучающиеся могут самостоятельно распределить учебную нагрузку, предоставив выполненное задание к установленной контрольной дате.

1.2 Цель и задачи программы

Целью программы является формирование у обучающихся представления о задачах, которые встают перед системным администратором, об автоматизации, создании и настройке сети, обеспечении защиты и восстановления данных, о диагностике и ремонте оборудования, а также знакомство с приемами администрирования крупных сетей, централизованного управления и развертывания инфраструктуры.

Образовательные задачи:

познакомить обучающихся с принципами работы в среде, где используются сетевые устройства и специализированное программное обеспечение;

сформировать навыки решения типовых задач развертывания и технического сопровождения малой сети предприятия или ее фрагмента;

познакомить обучающихся с многообразием технологий и методов, используемых для создания и управления информационной инфраструктурой уровня предприятия;

сформировать и развивать навыки публичного выступления.

Развивающие задачи:

развить навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;

развить навыки поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использования информации при решении задач;

развить познавательные способности обучающегося, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность;

сформировать творческий подход к поставленной задаче;

развить навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;

развить навыки эффективной деятельности в проекте;

развить стрессоустойчивость;

развить способности к самоанализу, самопознанию;

Воспитательные задачи:

воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных инженерных и программных реализаций;

привить стремление к получению качественного законченного результата в привить информационную культуру: ответственное отношение к информации проектной деятельности;

сформировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию;

воспитать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

1.3 Содержание программы Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Опрос
1	Раздел 1. Устройство компьютера	8	3	5	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
1.1	Основные узлы компьютера	4	2	2	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
1.2	Знакомство с BIOS	4	2	2	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
2.	Раздел 2. Программное обеспечение компьютера	8	3	5	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
2.1	Системное обеспечение компьютера	4	1	3	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
2.2	Прикладное обеспечение компьютера	4	2	2	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
3.	Раздел 3. Системное администрирование	14	4	10	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
3.1	Создание и настройка локальной учетной записи	2	1	1	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
3.2	Безопасная работа на компьютере	2	1	1	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности

3.3	Инструменты администрирования ПК	2	1	1	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
3.4	Подключение оборудования	4	1	3	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
3.5	Загрузочные диски (флеш-карты)	4	1	3	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
4.	Раздел 4. Сетевые технологии и оборудование	14	4	10	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
4.1	Компьютерные сети. Виды сетей. Сетевая топология	2	1	1	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
4.2	Архитектура сетей	2	0	2	Практическое занятие
4.3	Оборудование сетей. Типы и классификация сетевого оборудования	2	1	1	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
4.4	Коммутируемые линии. Ethernet. Token Ring. WiFi. 3G. LTE	2	1	1	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
4.5	Проблемы и задачи сетевых устройств. Проблемы межсетевого взаимодействия.	2	0	2	Практическое занятие
4.6	Серверные операционные системы	2	1	1	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
4.7	Основные сетевые службы	2	0	2	практическое задание
5.	Раздел 5. Сетевое администрирование	14	2	12	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности

5.1	Введение в сетевое администрирование	1	1	0	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
5.2	Сетевые операционные системы. Установка и настройка. Протокол TCP/IP	3	1	2	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
5.3	Служба DNS	2	0	2	Практическое занятие
5.4	Служба каталогов Active Directory. Служба файлов и печати	2	0	2	Практическое занятие
5.5	Сетевые протоколы и службы. Служба резервного копирования	2	0	2	Практическое занятие
5.6	Службы терминалов. Мониторинг	2	0	2	Практическое занятие
5.7	Проблема безопасности информации. Объекты безопасности	2	0	2	Практическое занятие
6.	Раздел 6. Моделирование компьютерных сетей	10	2	8	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
6.1	Визуализация сетевой инфраструктуры	5	1	4	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
6.2	Выполнение проекта корпоративной локальной сети	5	1	4	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
	Итоговое занятие, защита проектов	2	1	1	Тестирование, практическое задание
	Итого	72	20	52	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

«Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности».

Теория. Цели и задачи обучения по программе, знакомство с планом обучения, разделами и темами программы. Характеристика необходимого программного обеспечения. Механизм организации дистанционного взаимодействия преподавателя и учащихся, технические средства обеспечения дистанционного обучения, используемые сервисы и ресурсы. Стартовая диагностика.

Раздел 1. «Устройство компьютера».

В рамках данного кейса учащиеся узнают устройство персональных компьютеров, серверов и мобильных устройств, научатся собирать компьютеры из отдельных частей.

Учащиеся должны знать:

- устройство персонального компьютера;
- взаимодействие между узлами компьютера;
- определение BIOS.

Учащиеся должны уметь:

- подключать основные узлы компьютера;
- работать с BIOS.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная,
- групповая работа,
- лабораторная работа,
- самостоятельная работа.

Тема 1. «Основные узлы компьютера».

Теория. Составные части современного ПК. Назначение, устройство и взаимодействие отдельных узлов компьютера

Практика. Самостоятельная сборка системного блока, компьютера.

Тема 2. «Знакомство с BIOS».

Теория. Определение понятия BIOS (BIOS/CMOS; UEFI/EFI).

Практика. Настройка режимов включения компьютера в BIOS.

Раздел 2. «Программное обеспечение компьютера».

В рамках данного кейса учащиеся познакомятся с понятием программного обеспечения, его видами, научатся устанавливать необходимое ПО на персональный компьютер.

Учащиеся должны знать:

- что такое программа, программное обеспечение, операционная система;
- классификацию ПО, операционных систем.

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать операционные системы на персональный компьютер;
- устанавливать прикладное ПО;
- искать информацию в свободных источниках и структурировать ее;
- объективно оценивать результаты своей работы.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля: -

лекционная, - групповая работа, - лабораторная работа.

Тема 3. «Системное обеспечение компьютера».

Теория. Операционные системы. Классификация. Сравнение ОС.

Структура ОС. Файловые системы.

Практика. Установка операционных систем. Работа с дисками.

Тема 4. «Прикладное обеспечение компьютера».

Теория. Понятие прикладного обеспечения компьютера. Типы программного обеспечения. Системные требования ПО.

Производительность.

Практика. Установка и настройка приложений. Автозагрузка программ и знакомство с пакетными/командными файлами.

Раздел 3. «Системное администрирование».

В рамках данного кейса учащиеся познакомятся с основными понятиями и задачами системного администрирования: персонализация системы, подключение и настройка оборудования, безопасность данных и системы.

Учащиеся должны знать:

- понятия и задачи системного администрирования;
- объекты управления и администрирования;
- понятия драйвера, диспетчера устройств;
- технологию Plug and Play;
- типы вредоносных программ, антивирусное ПО;
- принципы безопасной работы на ПК.

Учащиеся должны уметь:

- создавать и настраивать локальные учетные записи;
- работать с командной строкой;
- подключать периферийные устройства;
- устанавливать драйверы оборудования;
- создавать учетные записи пользователей (в т.ч. с ограниченными правами);
- создавать загрузочные диски (флеш-карты);
- объективно оценивать результаты своей работы.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная,
- групповая работа,
- лабораторная работа.

Тема 5. «Создание и настройка локальной учетной записи».

Теория. Учетные записи (типы, шаблоны, политики безопасности).

Практика. Создание и настройка локальной учетной записи (настройка прав и ограничение доступа; владелец объекта, наследование, смена владельца)

Тема 6. «Безопасная работа на компьютере».

Теория. Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО. Фишинговые программы и сайты. Файерволл и доступ программ к сетевым функциям. Файл hosts.

Практика. Установка антивирусного пакета. Изучение возможностей и настроек антивирусного пакета.

Тема 7. «Инструменты администрирования ПК».

Теория. Объекты управления и администрирования. Диспетчеры: устройств, дисков, пользователей, задач.

Практика.

Тема 8. «Подключение оборудования».

Теория. PnP и не-PnP-устройства; последовательность действий, поиск

драйверов.

Практика. Установка и настройка периферийных устройств (драйверов).

Тема 9. «Загрузочные диски (флеш-карты)».

Теория. Определение загрузочного диска, использование.

Практика. Создание загрузочной флешки.

Раздел 4. «Сетевые технологии и оборудование».

В рамках этого кейса учащиеся познакомятся с существующими сетевыми технологиями, также получат навыки работа с сетевым оборудованием.

Учащиеся должны знать:

- понятие компьютерной сети;
- виды сетей и их топологию;
- принцип построения архитектуры клиент-сервер;
- типы и классификация сетевого оборудования;
- основные сетевые службы.

Учащиеся должны уметь:

- проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;
- устанавливать серверную операционную систему;
- администрировать локальные вычислительные сети;
- объективно оценивать результаты своей работы.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная,
- групповая работа,
- лабораторная работа.

Тема 10. «Компьютерные сети. Виды сетей. Сетевая топология».

Теория. Виды сетей. Локальная сеть как предмет изучения. Задачи и проблемы компьютерных сетей. Сетевая топология: Шина, Звезда, Кольцо. Преимущества и недостатки. Комбинированные топологии.

Тема 11. «Архитектура сетей».

Теория. Архитектура сети. Клиент, сервер, выделенный сервер, сетевой интерфейс.

Практика. Задания инженерного характера на составление проекта СКС под определённый кейс.

Тема 12. «Оборудование сетей. Типы и классификация сетевого оборудования».

Теория. Типы и классификация сетевого оборудования: хаб, свитч, коммутатор, маршрутизатор, роутер. Среда передачи данных (оптоволокно, витая пара, радио).

Практика. Задания инженерного характера на составление проекта СКС под определённый кейс.

Тема 13. «Коммутируемые линии. Ethernet. Token Ring. WiFi. 3G. LTE»

Теория. Технологии построения сетей. Коммутируемые линии.

Модемы. Оптоволокно. Ethernet. Token Ring. WiFi. 3G. LTE.

Практика. Задания инженерного характера на составление проекта СКС под определённый кейс.

Тема 14. «Проблемы и задачи сетевых устройств. Проблемы межсетевого взаимодействия. Технология NAT».

Теория. Проблемы и задачи сетевых устройств. Проблемы межсетевого взаимодействия. Технология NAT.

Тема 15. «Серверные операционные системы».

Теория. Серверные операционные свойства. Сравнение ОС семейства Windows, Linux, Unix.

Практика. Установка серверной операционной системы.

Тема 16. «Основные сетевые службы».

Теория. Основные сетевые службы (демоны): служба каталогов AD, DHCP, DNS, IIS, WSUS, Служба печати, Служба виртуализации. Служба терминалов, удаленный доступ, Консоль управления MMC.

Практика. Настройка ключевых параметров производительности ОС. Настройка удаленного доступа.

Форма подведения итогов: самостоятельная лабораторная работа.

Раздел 5. «Сетевое администрирование».

В рамках данного кейса учащиеся приобретут практические навыки организации работы в глобальной сети, резервного копирования, получат знания о серверах и маршрутизации.

Учащиеся должны знать:

- модель OSI, понятие маршрутизации;
- стек протоколов TCP/IP и принципы IP-адресации;
- технологии организации виртуальных частных сетей (VPN).

Учащиеся должны уметь:

- настраивать статические IP-адреса компьютеров в сети;
- настраивать Wi-Fi маршрутизатор посредством web-интерфейса;
- настройка подключения маршрутизатора к внешней сети;
- осуществлять резервное копирование и восстановление информации;
- искать информацию в свободных источниках и структурировать ее;
- объективно оценивать результаты своей работы.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная,
- групповая работа,
- лабораторная работа.

Тема 17. «Введение в сетевое администрирование».

Теория. Проблемы общения компьютеров в сети. Основные задачи сетевого администрирования. Обязанности и роль сетевого (системного) администратора. Состав и назначение основных сетевых служб. Принципы межсетевого взаимодействия на основе моделей.

Тема 18. «Сетевые операционные системы. Установка и настройка. Протокол TCP/IP».

Теория. Принципы построения. Структура сетевых операционных систем. Особенности использования сетевых ОС в сетях различного масштаба. ОС семейств Windows, Linux, Novell. Особенности администрирования различных ОС. Стек TCP/IP. Обзор протоколов TCP/IP. IP-адресация в протоколе IPv4. DHCP. IP-протокол. IP-адрес и его запись. IP-адреса в Интернете.

Практика. Установка ОС. Установка и настройка приложений. Реестр и каталог etc. Драйвера и взаимодействие с оборудованием. Определение IP-адреса ресурса в Интернете. Адрес компьютера (хоста). Адрес сети. Маска сети. Настройка функционирующей одноранговой сети. Настройки роутера. Организация доступа к интернету и авторизация у провайдера.

Тема 19. «Служба DNS».

Теория. Принципы работы Интернета и Всемирной паутины (WWW). Концепция клиент-серверного взаимодействия. Маршрутизация, NAT, прокси. Система доменных имен DNS (пространство имен, домены, зоны, зоны прямого и обратного просмотра, основные и дополнительные зоны, репликация зон). Разрешение имен службой DNS (итеративные и рекурсивные запросы DNS). Сравнение DNS и Net BIOS. Доменные имена. DNS-серверы. Механизм работы DNS-запросов. Типы серверов.

Практика. Создание зон разных типов. Настройка свойств зоны и передачи зон. Создание делегирования зон. Зоны-заглушки. Создание записей ресурсов. Кэш сервера. Настройка параметров сервера. Настойка клиента: использование Net BIOS, суффиксы DNS, список серверов, динамическое обновление, кэш распознавателя. Отладочный журнал DNS. Мониторинг производительности DNS-сервера с помощью Системного Монитора. Счётчики производительности.

Тема 20. «Служба каталогов Active Directory. Служба файлов и печати».

Теория. Основные понятия служб каталогов системы Windows Server - лес, дерево, домен, организационное подразделение. Планирование пространства имён Active Directory (AD). Установка контроллеров доменов. Логическая и физическая структуры AD, управление репликацией AD. Концепция групповых политик в Active Directory. Файловые системы FAT, NTFS.

Практика. Управление пользователями и группами, делегирование полномочий. Управление дисками в системе Windows Server (основные и динамические диски). Управление разделами и томами. Права доступа к файловым ресурсам, сетевые и локальные права доступа, наследование прав доступа, взятие во владение, аудит доступа к ресурсам. Сжатие и шифрование информации, квоты, дефрагментация. Термины и понятия сетевой печати. Установка драйверов, настройка принтеров.

Тема 21. «Сетевые протоколы и службы. Служба резервного копирования».

Теория. Изучение сетевых служб, формирующих инфраструктуру сети - DHCP, WINS. Изучение базовых понятий службы маршрутизации и удаленного доступа (RRAS). Технологии, используемых службой резервного копирования. Виды резервного копирования состояния системы и создание архива для аварийного восстановления системы.

Практика. Резервное копирование и восстановление информации. «Вручную» и при помощи специальных утилит. Настройка службы восстановления системы и истории файлов.

Тема 22. «Службы терминалов. Мониторинг».

Теория. Знакомство с назначением служб терминалов (Remote Desktop, удаленный рабочий стол). Знакомство с инструментами мониторинга сервера. Консоль «Просмотр событий» как средство мониторинга функционирования системы.

Практика. Настройка системы Windows Server для работы служб терминалов в режиме удаленного управления и в режиме сервера приложений. Настройка политик аудита для определения списка и параметра событий, подлежащих мониторингу. Мониторинг производительности системы, определение уязвимостей в работе системы.

Мониторинг сетевой активности (захват и изучение содержимого сетевых пакетов).

Тема 23. «Проблема безопасности информации. Объекты безопасности».

Теория. Правила безопасной работы на ПК. Знакомство с концепцией фильтрации безопасности. Методы обеспечения надежности. Контроль функционирования. Средства анализа защищенности сетевых сервисов. Инструментальные системы тестирования.

Практика. Защита. Виртуальные машины.

Форма подведения итогов. Публичная защита проекта.

Раздел 6. «Моделирование компьютерных сетей».

Данный кейс является заключительным в курсе программы, в результате чего учащиеся должны, ознакомившись с методом визуализации, выполнить проект по разработке корпоративной локальной сети.

Учащиеся должны знать:

- модель OSI, понятие маршрутизации;
- стек протоколов TCP/IP и принципы IP-адресации;
- технологии организации виртуальных частных сетей (VPN).

Учащиеся должны уметь:

- настраивать статические IP-адреса компьютеров в сети;
- настраивать Wi-Fi маршрутизатор посредством web-интерфейса;
- настройка подключения маршрутизатора к внешней сети;
- осуществлять резервное копирование и восстановление информации;
- искать информацию в свободных источниках и структурировать ее;
- искать информацию в свободных источниках и структурировать ее;
- комбинировать, видоизменять и улучшать идеи;
- грамотно формулировать свои мысли;
- работать в команде;
- объективно оценивать результаты своей работы.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная,
- групповая работа,
- лабораторная работа,
- самостоятельная работа.

Тема 24. «Визуализация сетевой инфраструктуры».

Теория. Понятия и принципы визуализации сетей.

Тема 25. «Выполнение проекта корпоративной локальной сети».

Практика. Организация работы над проектом. Постановка проблемной ситуации, формулировка цели и задач. Работа над проектом. Подготовка к защите.

Форма подведения итогов. Публичная защита проекта

Программа направлена на достижение учащимися следующих **личностных** результатов:

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;

формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции);

развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно - исследовательской и проектной деятельности;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;

формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;

формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;

усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой;

знание актуальности и перспектив освоения технологий сетевого администрирования для решения реальных задач.

Метапредметные результаты:

умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое знание от известного;

перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;

работать по предложенным инструкциям и самостоятельно;

излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;

определять и формировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

работать в группе и коллективе;

уметь рассказывать о проекте;

работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметные результаты:

результате реализации программы обучающиеся будут **знать:**

правила работы с компьютером и технику безопасности;

общие принципы построения сетей, сетевых топологий, требований к компьютерным сетям;

принципы построения высокоскоростных локальных сетей;

основные направления администрирования компьютерных сетей;

технологии безопасности, протоколов авторизации,

конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами;

архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;

принципы эффективной организации подразделений технической поддержки пользователей и клиентов;
технику ведения проектной деятельности и принципов тайм - менеджмента.

уметь:

работать с информацией: находить с применением правил поиска в компьютерных сетях, оценивать и использовать информацию из различных источников;

проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;

использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети;

администрировать локальные вычислительные сети;

принимать меры по устранению возможных сбоев;

обеспечивать защиту при подключении к информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»;

самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;

самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата;

критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно - исследовательской деятельности.

Блок №2. «Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

2.1 Календарный учебный график (приложение 2)

Учебный год по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Сетевое и системное администрирование» начинается 4 сентября и заканчивается 31 мая, число учебных недель по программе - 36, число учебных дней - 36, количество учебных часов - 72

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации содержания программы необходимо следующее программное и техническое обеспечение:

Ноутбук RAYbook Si1514

ПК DEXP Atlas H274 системный блок – 15 штук

Комплект кабелей и переходников,
сетевого оборудования.

Методическое обеспечение

Методы и формы обучения по программе определяются требованиями федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, учетом возрастных и индивидуальных способностей учащихся, дистанционным характером обучения.

Основные приоритеты методики преподавания по данной программе:

междисциплинарная интеграция, содействующая становлению целостного мировоззрения;

интерактивность;

лично-деятельностный подход в обучении;

вариативное образование, предполагающее построение

индивидуальных траекторий обучения и вариативное изменение образовательных моделей, что делает образовательный процесс более гибким и способным удовлетворять разнообразные образовательные потребности личности;

субъект-субъектное педагогическое взаимодействие учащихся и

педагогов по достижению совместных целей.

Основные технологии, формы и методы обучения

Образовательный процесс строится по двум основным видам деятельности:

обучение детей теоретическим знаниям (вербальная информация, излагаемая педагогом на основе современных педагогических технологий);

самостоятельная и практическая работа учащихся (изучение основ программирования, выполнение практических заданий, создание собственных проектов и т.д.).

В программе реализуются теоретические и практические блоки, что позволяет наиболее полно охватить и реализовать потребности учащихся, сформировать практические навыки в области программирования. В ходе выполнения самостоятельных работ учащиеся приобретают навыки работы с различными ресурсами, используемыми для создания собственных проектов, на основе чего происходит выбор оптимальных средств для представления информации в сети Интернет. Таким образом, данная

программа позволяет развить у учащихся творческий склад мышления, способности к самостоятельному поиску, решению поставленных проблем, и создать условия для творческого самовыражения личности, что в полной мере соответствует тем требованиям, которые обозначены во ФГОС нового поколения.

Программа имеет разноуровневый характер и рассчитана на учащихся с разным уровнем подготовки. Учебный материал распределен по принципу последовательного расширения и углубления теоретических знаний, приобретения практических умений и навыков.

Кадровое обеспечение программы

Педагоги, организующие образовательный процесс по данной программе должны иметь высшее техническое образование или пройти подготовку на курсах повышения квалификации по применению информационно-коммуникационных технологий. Важным условием, необходимым для реализации программы, является умение педагога осуществлять личностно-деятельностный подход к организации обучения, проектировать индивидуальную образовательную траекторию учащегося, разрабатывать и эффективно применять инновационные образовательные технологии.

2.3. Форма аттестации

Результативность контролируется на протяжении всего процесса обучения. Для этого предусмотрено использование компьютерных онлайн-тестов, выполнение практических работ и творческих заданий, что позволяет проводить оценивание результатов в форме взаимооценки.

В программе предусмотрено проведение стартовой, текущей, а также итоговой диагностики.

Стартовая диагностика. При приеме детей в объединение педагог проводит тестирование уровня развития мотивации ребенка к обучению, уровня знаний учащихся в сфере применения ИКТ и навыков использования программного обеспечения для веб-дизайна. Результаты тестирования фиксируются в специальных сводных таблицах.

Текущая диагностика предусматривает: онлайн тестирование, опросы, на которых дети рассказывают, что каждый из них узнал нового, что больше всего заинтересовало на каждом занятии. Уровень освоения программы отслеживается также с помощью выполнения заданий по разработке различных элементов веб-сайтов. Задания подбираются в соответствии с возрастом учащихся.

Итоговая диагностика. Основной формой подведения итогов является подготовка и размещение персонального сайта в сети Интернет.

Критериями выполнения программы служат:

знания, умения и навыки учащихся, позволяющие им комплексно использовать информационные технологии для получения необходимой информации и создания собственных проектов, стабильный интерес к изучению информационно-коммуникационных технологий и их использования в различных сферах деятельности.

2.4. Оценочные материалы (приложение 1)

Диагностика развития теоретических знаний и практических навыков создания веб-сайтов осуществляется с помощью диагностических

контрольных заданий по следующим критериям:

№ п/п	Оцениваемые параметры	Критерии	Методы диагностики
Теоретическая подготовка учащихся			
1	Теоретические знания по основным разделам учебного плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	Онлайн- тестирование
2	Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Выполнение практических заданий с использованием сервисов web 2.0
Практическая работа учащихся			
3	Практические умения и навыки, знания по основным разделам учебного плана программы	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Контрольное задание по настройке ПО
4	Владение специальным программным обеспечением	Отсутствие затруднений при работе с хостингом и настройкой сервера, правильное использование программного обеспечения для создания сайтов	Создание и запуск локальной сети
5	Творческие навыки	Способность к усовершенствованию, инициатива, самостоятельность познания	Индивидуальные задания

2.5 Методическое обеспечение программы

Название раздела, темы	Формы занятий, планируемые по каждому разделу	Приемы и методы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов по разделу
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Лекционная	Беседа, объяснение, демонстрация	Персональный компьютер, программа просмотра презентаций	Опрос
Устройство компьютера	Лекционная, групповая работа, лабораторная работа, самостоятельная работа	Беседа, объяснение, демонстрация, анализ и решение проблемных ситуаций	Персональный компьютер, программа просмотра презентаций	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
Программное обеспечение компьютера	Лекционная, групповая работа, лабораторная работа	Беседа, объяснение, демонстрация, анализ и решение проблемных ситуаций	Персональный компьютер, браузер, программа просмотра презентаций	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
Системное администрирование	Лекционная, групповая работа, лабораторная работа	Беседа, объяснение, демонстрация, анализ и решение проблемных ситуаций	Персональный компьютер, браузер, программа просмотра презентаций	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
Сетевые технологии и оборудование	Лекционная, групповая работа, лабораторная работа	Беседа, объяснение, демонстрация, анализ и решение проблемных ситуаций	Персональный компьютер, браузер, программа просмотра презентаций, программа построения сети	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности

Сетевое администрирование	Лекционная, групповая работа, лабораторная работа	Беседа, объяснение, демонстрация, анализ и решение проблемных ситуаций	Персональный компьютер, браузер, программа просмотра презентаций, программа построения сети	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
Моделирование компьютерных сетей	Лекционная, групповая работа, лабораторная работа, самостоятельная работа	Беседа, объяснение, демонстрация, анализ и решение проблемных ситуаций	Персональный компьютер, браузер, программа просмотра презентаций, программа построения сети	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
Итоговое занятие	Публичная защита проекта	Защита проектов	Персональный компьютер, программа просмотра презентаций	Практическое задание, решение задач повышенной сложности

Список литературы

Для педагога

1. Уэнделл Одом. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCENT/CCNA ICND1 100-101.- Вильямс. 2015.- 912с.
2. Уэнделл Одом. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам. 2000.-101с:
3. маршрутизация и коммутация.- Вильямс. 2015.- 736с.
4. Хилл, Б. Полный справочник по Cisco = Cisco: The Complete Reference [Текст] : пер. с англ. / Б. Хилл. - М. : Вильямс, 2004 - 1088 с.
5. Скотт Граннеман Linux. Необходимый код и команды. Карманный справочник.- Вильямс.- 2015.-416с.
6. Немет, Э. Руководство администратора Linux/Linux Administration Handbook [Текст] : пер. с англ. / Э. Немет, Г. Снайдер, Т. Р. Хейн.- 2-е изд. - М. : Вильямс, 2008 - 1072 с.
7. Уильям Р. Станек. Microsoft Windows Server® 2012 R2: хранение, безопасность, сетевые компоненты. Справочник администратора. Русская Редакция. 2015.- 416с.
8. Марк Минаси, Кристиан Бус и др. Windows Server 2012 R2. Полное руководство. Том 2 Дистанционное администрирование, установка среды с несколькими доменами, виртуализация, мониторинг и обслуживание сервера.- Вильямс.– 2014.- 864с.
9. Марк Минаси, Кристиан Бус и др. Windows Server 2012 R2.Полное руководство. Том 1 Установка и конфигурирование сервера, сети, DNS. - Вильямс. – 2014.- 960с.

Для обучающихся

1. В. Леонтьев. Новейшая энциклопедия. Компьютер и интернет 2016. Издательство Эксмо. - 2016, 560с.
2. Головин Ю. А., Суконщиков А. А., Яковлев С. А. Информационные сети. - М.: Академия, 2011. - 375 с.
3. Гордеев А. В. Операционные системы. - СПб.: Питер, 2004. - 415 с.
4. Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы. Издательство: АCADEMIA, 2012. - 240 с.
5. Кенин А.М. Практическое руководство системного администратора. 2е издание - СПб: БХВ-Петербург, 2013. -532с.
6. Лимончелли Т., Хоган К., Чейлап С. Системное и сетевое администрирование. Практическое руководство, 2-е издание. - Пер. с англ. - СПб: Символ-Плюс, 2009. - 944 с
7. Немет Э, Снайдер Г, Трент Р. Хейн,Бэн Уэйли. Unix и Linux. Руководство системного администратора: Пер. с англ. - М.: Вильямс, 2014 - 1312 с.
8. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник: Учеб. пособие. - СПб.: ПИТЕР, 2016. - 992 с.
9. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. - СПб.: Питер, 2016. - 1120 с.

Интернет-ресурсы

1. Интернет ресурс по теме «Администрирование информационных сетей».
<http://infdis.narod.ru/adm/ais-n4.htm>
2. Лекции по основам сетей Национального открытого университета.
<https://www.intuit.ru/studies/courses/1/1/lecture/2>
3. Сети для самых маленьких. Часть нулевая. Планирование.
<http://linkmeup.ru/blog/11.html>.
4. Сети для самых маленьких. Часть седьмая. VPN
<http://linkmeup.ru/blog/50.html>
5. Сети для самых маленьких. Часть шестая. Динамическая маршрутизация
<http://linkmeup.ru/blog/33.html> .
6. Сети для самых маленьких: Часть пятая. NAT и ACL
<http://linkmeup.ru/blog/16.html> .
7. Сети для самых маленьких: Часть четвёртая. STP
<http://linkmeup.ru/blog/15.html>.
8. Сети для самых маленьких: Часть третья. Статическая маршрутизация
<http://linkmeup.ru/blog/14.html>.
9. Сети для самых маленьких. Часть вторая. Коммутация.
10. <http://linkmeup.ru/blog/13.html>.
11. Сети для самых маленьких. Часть первая. Подключение к оборудованию cisco.
<http://linkmeup.ru/blog/12.html>.

Календарный учебный график на 2020 - 2021 учебный год

№ п/п	Месяц	Число	Время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	09	03	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Вводное занятие. Техника безопасности.	Класс	Опрос
2.	09	03	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Класс	Опрос
3.	09	10	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Основные узлы компьютера	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
4.	09	10	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Основные узлы компьютера	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
5.	09	17	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Основные узлы компьютера	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
6.	09	17	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Основные узлы компьютера	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
7.	09	24	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Знакомство с BIOS	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
8.	09	24	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Знакомство с BIOS	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
9.	10	01	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Знакомство с BIOS	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
10.	10	01	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Знакомство с BIOS	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
11.	10	08	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Системное обеспечение компьютера	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач

				работа				повышенной сложности
12.	10	08	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Системное обеспечение компьютера	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
13.	10	15	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Системное обеспечение компьютера	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
14.	10	15	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Системное обеспечение компьютера	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
15.	10	22	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Прикладное обеспечение компьютера	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
16.	10	22	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Прикладное обеспечение компьютера	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
17.	10	29	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Прикладное обеспечение компьютера	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
18.	10	29	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Прикладное обеспечение компьютера	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
19.	11	05	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Создание и настройка локальной учетной записи	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
20.	11	05	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Создание и настройка локальной учетной записи	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
21.	11	12	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Безопасная работа на компьютере	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
22.	11	12	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Безопасная работа на компьютере	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
23.	11	19	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Инструменты администрирования ПК	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
24.	11	19	16.45-	Лекция,	1	Инструменты администрирования ПК	Класс	Опрос, практическое

			17:30	практическая работа				задание, решение задач повышенной сложности
25.	11	26	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Подключение оборудования	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
26.	11	26	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Подключение оборудования	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
27.	12	03	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Подключение оборудования	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
28.	12	03	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Подключение оборудования	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
29.	12	10	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Загрузочные диски (флеш-карты)	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
30.	12	10	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Загрузочные диски (флеш-карты)	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
31.	12	17	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Загрузочные диски (флеш-карты)	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
32.	12	17	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Загрузочные диски (флеш-карты)	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
33.	12	24	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Компьютерные сети. Виды сетей. Сетевая топология	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
34.	12	24	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Компьютерные сети. Виды сетей. Сетевая топология	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
35.	01	14	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Архитектура сетей	Класс	Практическое занятие
36.	01	14	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Архитектура сетей	Класс	Практическое занятие

37.	01	21	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Оборудование сетей. Типы и классификация сетевого оборудования	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
38.	01	21	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Оборудование сетей. Типы и классификация сетевого оборудования	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
39.	01	28	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Коммутируемые линии. Ethernet. Token Ring. WiFi. 3G. LTE	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
40.	01	28	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Коммутируемые линии. Ethernet. Token Ring. WiFi. 3G. LTE	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
41.	02	04	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Проблемы и задачи сетевых устройств. Проблемы межсетевого взаимодействия	Класс	Практическое занятие
42.	02	04	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Проблемы и задачи сетевых устройств. Проблемы межсетевого взаимодействия	Класс	Практическое занятие
43.	02	11	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Серверные операционные системы	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
44.	02	11	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Серверные операционные системы	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
45.	02	18	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Основные сетевые службы	Класс	Практическое занятие
46.	02	18	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Основные сетевые службы	Класс	Практическое занятие
47.	02	25	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Введение в сетевое администрирование	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
48.	02	25	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Сетевые операционные системы. Установка и настройка. Протокол TCP/IP	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
49.	03	4	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Сетевые операционные системы. Установка и настройка. Протокол TCP/IP	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач

				работа				повышенной сложности
50.	03	4	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Сетевые операционные системы. Установка и настройка. Протокол TCP/IP	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
51.	03	11	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Служба DNS	Класс	Практическое занятие
52.	03	11	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Служба DNS	Класс	Практическое занятие
53.	03	18	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Служба каталогов Active Directory. Служба файлов и печати	Класс	Практическое занятие
54.	03	18	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Служба каталогов Active Directory. Служба файлов и печати	Класс	Практическое занятие
55.	03	25	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Сетевые протоколы и службы. Служба резервного копирования	Класс	Практическое занятие
56.	03	25	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Сетевые протоколы и службы. Служба резервного копирования	Класс	Практическое занятие
57.	04	01	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Службы терминалов. Мониторинг	Класс	Практическое занятие
58.	04	01	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Службы терминалов. Мониторинг	Класс	Практическое занятие
59.	04	08	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Проблема безопасности информации. Объекты безопасности	Класс	Практическое занятие
60.	04	08	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Проблема безопасности информации. Объекты безопасности	Класс	Практическое занятие
61.	04	15	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Визуализация сетевой инфраструктуры	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
62.	04	15	16.45-	Лекция,	1	Визуализация сетевой инфраструктуры	Класс	Опрос, практическое

			17:30	практическая работа				задание, решение задач повышенной сложности
63.	04	22	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Визуализация сетевой инфраструктуры	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
64.	04	22	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Визуализация сетевой инфраструктуры	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
65.	04	29	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Визуализация сетевой инфраструктуры	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
66.	04	29	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Выполнение проекта корпоративной локальной сети	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
67.	05	06	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Выполнение проекта корпоративной локальной сети	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
68.	05	06	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Выполнение проекта корпоративной локальной сети	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
69.	05	13	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Выполнение проекта корпоративной локальной сети	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
70.	05	13	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Выполнение проекта корпоративной локальной сети	Класс	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
71.	05	20	15:50-16:35	Лекция, практическая работа	1	Итоговое занятие, защита проектов	Класс	Тестирование, практическое задание
72.	05	20	16.45-17:30	Лекция, практическая работа	1	Итоговое занятие, защита проектов	Класс	Тестирование, практическое задание

Календарно-тематический учебный график на 2020 - 2021 учебный год

Место проведения занятий: Центр цифрового образования детей

«IT-Куб» г.Мичуринск ш. Липецкое 104

№ п/п	Тема	Кол-во	Дата	Форма занятия	Форма контроля
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2		Лекция	Опрос
Раздел 1. Устройство компьютера					
2.	Основные узлы компьютера	4		Комбинированное	Опрос, практическое задание
3.	Знакомство с BIOS	4		Комбинированное	Опрос, практическое задание
Раздел 2. Программное обеспечение компьютера					
4.	Системное обеспечение	4		Комбинированное	Опрос, практическое задание
5.	Прикладное обеспечение	4		Комбинированное	Опрос, практическое задание
Раздел 3. Системное администрирование					
6.	Создание и настройка локальной учетной	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
7.	Безопасная работа на компьютере	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
8.	Инструменты администрирования	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
9.	Подключение оборудования	4		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
10.	Загрузочные диски (флеш-карты)	4		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
Раздел 4. Сетевые технологии и оборудование					
11.	Компьютерные сети. Виды сетей. Сетевая топология	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
12.	Архитектура сетей	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
13.	Оборудование сетей. Типы и классификация сетевого оборудования	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
14.	Коммутируемые линии. Ethernet. Token Ring. WiFi. 3G.	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности

15.	Проблемы и задачи сетевых устройств. Проблемы межсетевого взаимодействия. Технология NAT	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
6.	Серверные операционные системы	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
17.	Основные сетевые службы	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности

Раздел 5. Сетевое администрирование

18.	Введение в сетевое администрирование	1		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
19.	Сетевые операционные системы. Протокол TCP/IP	3		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
20.	Служба DNS	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
21.	Служба каталогов Active Directory. Служба файлов и печати	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
22.	Сетевые протоколы и службы. Служба резервного копирования	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
23.	Службы терминалов. Мониторинг	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
24.	Проблема безопасности информации. Объекты безопасности. Групповые политики	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности

Раздел 6. Моделирование компьютерных сетей

25.	Визуализация сетевой инфраструктуры	5		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
26.	Выполнение проекта корпоративной локальной сети	5		Комбинированное	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
27.	Итоговое занятие и аттестация	2		Контроль знаний	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности, решение кейсов