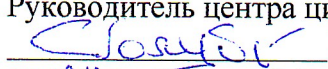


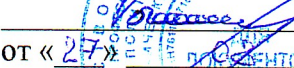
Государственное профессиональное образовательное учреждение
Ярославской области
Тутаевский политехнический техникум

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии
от «24» 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра цифрового образования
 Н.В.Голубкова
от «24» 08 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГПОУ ЯО Тутаевский
политехнический техникум
 А.Н.Ободов
от «27» 08 2025 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Системное администрирование»

Возраст детей: 12 - 18 лет
Срок реализации: 1 год
Наполняемость группы: 8-12
человек

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Вовчук Сергей Фёдорович

Тутаев 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
2. Учебно-тематический план	7
3. Содержание программы	9
4. Условия реализации программы	17
5. Воспитательная работа	19
6. Список информационных источников.....	21

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Системное администрирование» (далее Программа) разработана на основе:

- Федерального закона № 273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р);
- Распоряжения Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей (Приказ Министерства Просвещения РФ от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования»);
- Письма Министерства образования и науки РФ N 09-3242 от 18 ноября 2015 г. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановления Правительства № 527-п 17.07.2018 (в редакции постановления Правительства области от 15.04.2022 г. № 285-п) Концепция персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области;
- Приказа департамента образования ЯО от 27.12.2019 №47-нп Правила персонифицированного финансирования ДОД.

Системный администратор (англ. System administrator – дословно «администратор системы») – профессионал в области информационных технологий, обязанности которого подразумевают обеспечение штатной работы компьютерной техники, сети и программного обеспечения.

Современные технологии предоставляют пользователю мощный инструмент для решения различных задач. Появилась возможность автоматизации некоторых процессов и функций через Веб-интерфейсы. Многие организации имеют собственные сайты и страницы в Интернете, но для того, чтобы создать, поддерживать сеть предприятия, необходимо обладать определёнными навыками и знаниями.

В настоящее время наиболее перспективной профессиональной средой является сфера информационных технологий и программирования.

Системное администрирование имеет особое значение в разных областях, в том числе и в образовании. Этот процесс представляет собой целый комплекс специализированных услуг, которые направлены на то, чтобы обеспечить бесперебойную работу всего оборудования и компьютерной техники, а также надёжную защиту данных, сохранение информационных ресурсов и максимальную безопасность сети. Исправная работа техники даёт возможность педагогам использовать в образовании принципиально новые технологии обучения.

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

Актуальность программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров. Учитывая сложность и многообразие компьютерной техники, становится понятно, что заниматься системным администрированием может только специалист, обладающий необходимыми знаниями и навыками.

В обязанности любого системного администратора входит решение большого количества разнообразных задач, призванных облегчить жизнь как ему самому, так и пользователям. То, с чем приходится сталкиваться постоянно, – мониторинг серверов или отдельных процессов, резервное копирование баз данных, просмотр логов с последующей выборкой необходимой информации, настройка и совершенствование системы информационной безопасности, заведение и редактирование пользовательских учётных записей и т. д.

Сегодня в любой сфере деятельности существует определённый объём задач, для оперативного выполнения которых необходимо соединение всех компьютеров в единую локальную сеть. И она должна чётко функционировать. 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.

Программа заключается в том, что она отражает требования и актуальные тенденции не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня, а также имеет междисциплинарный характер, что полностью отражает современные тенденции построения как дополнительных общеобразовательных программ, так и образования в целом.

Данная образовательная программа включает в себя достижения сразу нескольких направлений. В процессе администрирования дети получают дополнительное образование в

области математики, электроники и информатики, а также знания в области технического английского языка.

Программа имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающегося; охватывает как алгоритмическое направление, так и вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний; ориентирована на существующий парк вычислительной техники и дополнительные ограничения; допускает возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня обучающихся (как группового, так и индивидуального), а также предусматривает возможность индивидуальной работы с обучающимися.

Практическая значимость курса заключается в том, что он способствует более успешному овладению знаниями и умениями по направлению «Системное администрирование» через развитие самостоятельности обучающихся и оптимизацию средств и методов обучения.

Знания и умения, приобретенные в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, а также при обучении в средне-специальных учебных заведениях и на начальных курсах в ВУЗах.

Цель Программы: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие логического, технического мышления средствами системного администрирования; создание условий для творческой самореализации личности ребёнка посредством получения навыков работы с современными компьютерными системами автоматизированного проектирования; формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию в отрасли системного администрирования; расширение и углубление знаний в области системного администрирования, подготовка к профессиональному самоопределению, труду, профессиональной деятельности.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд педагогических, развивающих и воспитательных **задач:**

Обучающие:

- формировать представление о роли системного администрирования в современном рабочем обществе;
- формировать представление о настройке большой сетевой инфраструктуры, восстановление её работоспособности после сбоев;
- формировать навык удалённого администрирования;
- научить правилам работы с пользователями сети, сформировать навык проведения инструктажей для клиентов сетевой инфраструктуры;
- формировать навыки обеспечения защиты сетевых устройств;

- обучить основам построения сетей уровня небольших офисов, филиалов;
- формировать навыки администрирования;
- формировать навыки по администрированию сетей небольших компаний;
- изучить рабочие стандарты в области системного администрирования;
- овладеть методикой конфигурирования активного сетевого оборудования;
- овладеть методикой конфигурирования основных сетевых сервисов.

Развивающие:

- развивать логическое мышление и технические навыки;
- развивать умение решать базовые задачи управления системой и сетью;
- развивать навыки работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- развивать трудовые умения и навыки, умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его;
- развивать умения планировать свои действия с учётом фактора времени, обстановке с элементами конкуренции.

Воспитательные:

- Формировать умение работать как индивидуально, так и в группе для решения поставленной задачи.
- Воспитывать трудолюбие, упорство и желания добиваться поставленной цели.
- Воспитывать уважительное отношение к интеллектуальному труду.
- Формировать информационную культуры.
-

Отличительная особенность Программы в том, что она является практико-ориентированной. Освоение подростками навыков разработки сети, веб-сервисов и сетевых служб происходит в процессе практической и самостоятельной работы. Это позволяет обучающимся получать не только теоретические знания в области администрирования, но и уверенно овладевать ИТ-технологиями, что поможет им самоопределиться и выстроить траекторию личностного роста в современном информационном обществе.

Адресат программы. Данная образовательная программа разработана для работы с обучающимися от 12 до 18 лет. Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

Объем и срок освоения программы.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 4 академических часа (по 45 минут) с 10-минутным перерывом, 144 академических часа в год. В каникулярное время занятия проводятся в соответствии с календарным учебным графиком, допускается изменение форм занятий, проведение воспитательных мероприятий. Занятия проводятся в кабинете, оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Форма обучения – очная. Форма занятий – фронтальная, групповая.

Наполняемость групп: 8-12 человек.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
	Раздел 1	35	17	18	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Беседа
2.	Топология локальных сетей	4	2	2	Беседа, лабораторная работа
3.	Протоколы TCP/IP, IPX, NetBEUI	8	4	4	Беседа, устный опрос, презентация
4.	Сетевые ресурсы	12	6	6	Беседа, презентация
5.	Маршрутизация в сетях	8	4	4	Беседа, лабораторная работа
6.	Контрольное тестирование по разделу	1	0	1	Тест
	Раздел 2. Системы централизованного управления пользователями, веб-сервисы, конфигурирование отказоустойчивой сети	109	40	69	
7.	Локальная одноранговая сеть (рабочая группа)	10	5	5	Беседа, лабораторная работа
8.	Домен (управляемая рабочая группа)	6	3	3	Беседа, презентация
9.	Удалённое управление	6	3	3	Беседа, лабораторная работа
10.	Доверительные отношения между доменами	6	3	3	Беседа, лабораторная работа
11.	Терминал-сервер	4	0	4	Беседа, лабораторная работа
12.	Internet Information Server (IIS)	3	0	3	Беседа, лабораторная работа
13.	Подключение локальной сети к Internet	8	0	8	Беседа, лабораторная работа
14.	Настройка устройств Cisco	20	10	10	Беседа, лабораторная работа
15.	Сетевая безопасность	14	7	7	Беседа, лабораторная работа
16.	Способы построения защиты корпоративных сетей	12	6	6	Беседа, устный опрос

17	Тестирование, поиск и устранение неполадок	6	3	3	Беседа, лабораторная работа
18	Контрольное тестирование по разделу	2	0	2	Тест
19.	Проектная деятельность	12	0	12	Защита индивидуального/ группового проекта
	Итого:	144	57	87	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий в неделю
1 сентября	31 мая	36	72	144 часа	2р по 2 часа

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение

Тема 1. Вводное занятие

1.1 Системы семейства Windows.

Теория: сведения о различных операционных системах семейства Windows.

Обзор операционных систем семейства Windows. Принципы работы. Преимущества. Недостатки.

1.2 Базовые понятия локальной сети.

Теория: общие сведения о сетях; принципы построения сетей. Применение локальных сетей; компоненты для генерации локальной сети.

Тема 2. Топология локальных сетей

2.1 Физическая топология.

Теория: типы сетей. Звезда. Кольцо. Сетевые карточки, свичи, хабы, маршрутизаторы. Обзор сетевого оборудования. Топология сети.

2.2 Логическая топология.

Теория: необходимость оформления логической топологии. Инструменты для создания логической топологии. Условные знаки, используемые в Логической топологии.

Практика: Создание Логической топологии своей домашней сети.

Тема 3. Протоколы TCP/IP, IPX, NetBEUI

3.1 Стек протоколов TCP/IP. Базовые понятия.

Теория: Статические IP-адреса. Маска подсети.

3.2 Определение и расчёт IPv4 адреса.

Теория: Преобразование двоичных чисел в десятичный формат. Части сети и части хоста. Маска подсети.

Практика: Упражнения на расчет IPv4-адреса и маски подсети.

3.3 Определение IPv6 адреса.

Теория: IPv6 и IPv4 отличия в адресации. Проблема недостатка IP-адресов.

Совместное использование протоколов IPv4 и IPv6. Правила записи IPv6-адреса.

Практика: Упражнение на сокращение IPv6-адреса. Упражнение на работу с префиксом IPv6-адреса.

3.4 Настройка интернет-подключения для дома и небольшого офиса.

Теория: Правила обжима кабеля, базовая конфигурация сетевых интерфейсов компьютера на базе ОС Windows.

Практика: Настройка сетевого окружения в ОС Windows. Обжим витой пары для соединения двух компьютеров и коммутатора. Настройка протокола TCP/IP. Настройка принадлежности компьютера к той или иной рабочей группе. Имя компьютера.

Тема 4. Сетевые ресурсы

4.1 Локальная компьютерная сеть.

Теория: Общие сетевые ресурсы. Разграничение прав доступа.

4.2 Удаленное подключение к оконечным устройствам.

Теория: Протоколы удаленного доступа. Принцип работы.

Практика: Обжим, витой пары для соединения нескольких компьютеров.

Настройка сетевого оборудования. Настройка протоколов удаленного доступа.

4.3 Топология “Клиент-сервер”

Теория: Топология “Клиент-сервер”. Принцип работы и построение такой сети.

Практика: Создание простейшей клиент-серверной сети.

Тема 5. Маршрутизация в сетях

5.1 Ведение таблицы маршрутизации.

Теория: Создание таблиц. Как маршрутизаторы используют таблицы.

Проблема выбора пути трафика.

Практика: Настройка основного шлюза.

5.2 Настройка статической маршрутизации.

Теория: Принцип работы статической маршрутизации.

Практика: Настройка статической маршрутизации на маршрутизаторе.

5.3 Настройка динамической маршрутизации.

Теория: Принцип работы динамической маршрутизации.

Практика: Настройка динамической маршрутизации на маршрутизаторе.

Тема 6. Контрольное тестирование по модулю

Практика: Тест. Анализ результатов.

Раздел 2. Системы централизованного управления пользователями, веб-сервисы, конфигурирование отказоустойчивой сети

Тема 7. Локальная одноранговая сеть (рабочая группа)

7.1 Взаимодействие типа «Клиент-клиент».

Теория: Клиент-серверная модель.

Практика: Настройка DHCP-сервера на ОС Windows.

7.2 Взаимодействие типа «Клиент-сервер».

Теория: Изучение основных команд: ipconfig, ping, tracert, nslookup. Изучение группы сетевых команд: net, net send, net time, net accounts, net use, net start, net stop.

Практика: Работа с командой строкой. Управление процессами из командной строки.

7.3 Преимущества и недостатки одноранговой сети.

Теория: Одноранговая сеть. Принцип работы. Преимущества и недостатки одноранговой сети.

Практика: Составить таблицу, где прописать преимущества и недостатки одноранговой сети.

Предложить свои идеи по решению недостатков такой сети.

Тема 8. Домен (управляемая рабочая группа)

8.1 Основы доменного взаимодействия рабочих станций.

Теория: Что такое домен? Реализации «Управляемой Рабочей группы» на ОС Windows и ОС Linux.

Практика: Составить недостатки и преимущества реализации «Управляемой Рабочей Группы» в различных ОС.

8.2 Служба каталогов Active Directory.

Теория: Определение. Назначение. Возможные способы установки. Необходимые требования.

Практика: Установка основного контроллера домена. Подготовка к установке.

8.3 Работа с Active Directory.

Теория: Структура. Работа с доменными пользователями.

Практика: Управление пользователями домена. Создание пользователей. Создание групп пользователей. Настройка параметров учётной записи пользователя домена.

Тема 9. Удалённое управление

9.1 Выбор и сравнение протоколов удалённого управления.

Теория: Протоколы удалённого подключения. Их отличия и принцип работы.

Практика: Изучение консоли. Подключение к удалённому компьютеру, настройка удалённого компьютера при помощи консоли. Подключение к удалённому рабочему столу.

9.2 Специфичные протоколы удалённого управления для разных систем.

Теория: Особенности работы протоколов удалённого доступа.

Практика: Установка клиента RDP на старых операционных системах.

Удалённый помощник. Вызов удалённого помощника.

9.3 Основы безопасности при удалённом управлении.

Теория: Проблемы безопасности протоколов удалённого управления.

Методы защиты.

Практика: Настройка протокола удалённого доступа SSH.

Тема 10. Доверительные отношения между доменами

10.1 Цель формирования доверительных отношений.

Теория: Технология доверительного отношения между доменами.

Практика: Подготовка серверов к данной операции.

10.2 Типы доверительных отношений.

Теори: Типы доверительных отношений.

Практика: Создание доверительных отношений. Делегирование управления.

Создание пользователей в удалённом домене. Управление удалённым доменом.

10.3 Особенности репликации пользовательских прав и учётных записей между доменами.

Теория: Принцип работы репликации. Необходимость её использования в корпоративной сети.

Практика: Настройка репликации между двумя доменами.

Тема 11. Терминал-сервер

11.1 Основы протокола RDP

Теория: Принцип работы протокола RDP.

Практика: Настройка службы. Мониторинг подключений. Управление подключениями.

11.2 Использование RDS в организации.

Теория: Принцип работы системы RDS.

Практика: Настройка небольшой системы RDS на Windows Server 2019.

Тема 12. Internet Information Server (IIS)

12.1 Основы администрирования Web-серверов.

Практика: Установка и настройка службы. Коды ошибок. Создание новых web-узлов. Настройка безопасности web-узла, разграничение прав пользователей. Работа с кодами ошибочных запросов. Установка нескольких web-узлов на одном сервере. Настройка DNS на работу с различными web-узлами.

12.2 Расширенный функционал IIS.

Практика: Работа с удаленными сайтами. Настройка протокола https.

Настройка аутентификации.

Тема 13. Подключение локальной сети к Internet

13.1 Технология трансляции сетевых адресов.

Практика: Настройка трансляции сетевых адресов. Настройка SNAT, DNAT, PAT. Разбор отличий и преимуществ каждого способа трансляции сетевых адресов.

13.2 Основы защиты периметра сети.

Практика: Изучение различных устройств, технологий и решений в области обеспечения безопасности периметра сети.

Тема 14. Настройка устройств Cisco

14.1 Устройства Cisco для локальной сети.

Теория: Коммутаторы локальной сети и беспроводные устройства.

Практика: Углубленное изучение настроек коммутатора. Базовая настройка.

Настройка магистральных каналов. Базы данных VLAN.

14.2 Устройства межсетевого взаимодействия.

Теория: Маршрутизаторы Cisco.

Практика: Углубленное изучение настроек маршрутизатора. Базовая настройка. Настройка подинтерфейсов. Настройка протоколов динамической маршрутизации.

14.3 Обзор Cisco iOS.

Теория: Углубленное изучение структуры команд Cisco iOS.

Практика: Структура команд iOS. Синтаксис. Компоненты справки. Горячие клавиши и клавиши быстрого вызова.

14.4 Использование команды Show.

Теория: Просмотр информации об устройстве.

Практика: Использование команды show Cisco iOS.

14.5 Настройка сети Cisco.

Теория: Настройка сети, включающая в себя маршрутизатор и коммутатор.

Практика: Практика настройки сети, включающая в себя маршрутизатор и коммутатор.

Тема 15. Сетевая безопасность

15.1 Хакеры и нарушители – кто это?

Теория: Кто такие киберпреступники?

Практика: Сформировать классификацию киберпреступников, разделить их на группы.

15.2 Методы атак.

Теория: Типы кибератак. Отказ в обслуживании. Прослушивание. Подмена. Атака через посредника. Атаки нулевого дня. Клавиатурные шпионы. Атаки на приложения. Атаки на беспроводные устройства и мобильные устройства.

Практика: Атака на беспроводной маршрутизатор. Установка «Клавиатурного шпиона».

15.3 Методы защиты.

Теория: Системы разграничения доступа. Межсетевые экраны. Антивирусные программы.

Практика: Настройка системы, устойчивой к множеству типов атак.

15.4 Знакомство с брандмауэром.

Теория: Межсетевой экран Cisco ASA. Принципы работы Cisco ASA.

Практика: Базовая настройка межсетевого экрана.

Тема 16. Способы построения защиты корпоративных сетей

16.1 Безопасность L2.

Теория: Анализ уязвимостей устройства на 2 уровне модели OSI. Уязвимости протоколов STP, ARP, VLAN.

Практика: Настройка системы защиты от атак, направленных на протоколы STP, ARP, VLAN.

16.2 Безопасность L3.

Теория: Анализ уязвимостей устройства на 3 уровне модели OSI. Уязвимости протоколов BGP, OSPF.

Практика: Настройка системы защиты от атак, направленных на протокол BGP, OSPF.

16.3 Безопасность L7.

Теория: Анализ уязвимостей устройства на 7 уровне модели OSI. Уязвимости протоколов HTTPS. Уязвимости веб-сайтов.

Практика: Настройка системы защиты от атак, направленных на сервера и сервисы.

Тема 17. Тестирование, поиск и устранение неполадок

17.1 Действия при возникновении неполадок.

Теория: Что такое поиск и устранение неполадок в сети? Сбор информации.

Методы поиска и устранение неполадок.

Практика: Выбор метода поиска и устранения неполадок.

17.2 Поиск и устранение неполадок в сетях.

Теория: Выявление проблем физического уровня. Служебные программы для поиска и устранения неполадок.

Практика: Использование команды PING и IPCONFIG для устранения неполадок.

Тема 18. Контрольное тестирование по модулю

Практика: Тест. Анализ результатов.

Тема 19. Проектная деятельность

Практика: Защита индивидуального/группового проекта.

19.1 Проект «Адреса IPv4 и сетевые подключения».

Практика: Понятие адресации IP. Маски подсети. Расчет IP-адресов. Классовая и VLSM-адресация. Конфигурация подсистемы IP на различных сетевых устройствах и ОС.

19.2 Проект «Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента».

Практика: Сравнение и выбор стандартов 802.11. Настройка беспроводной сети на частоте 2.4 и 5 ГГц. Безопасность беспроводной сети. Сравнение, выбор и настройка протоколов.

19.3 Проект «Создание сети, состоящей из коммутатора и маршрутизатора»

Практика: Физическая коммутация сетевых устройств и клиентов.

Понимание работы Auto-MDIX на практике. Работа с протоколами канального уровня (Spanning tree protocol, CDP, LLDP). Безопасность канального уровня.

19.4 Проект «Поиск и устранение неполадок физического подключения»

Практика: Поиск базовых неисправностей в физическом проводном и беспроводном подключении. Изучение инструментов тестирования проводной физической сети. Изучение инструментов тестирования беспроводных сетей.

19.5 Проект «Управление организацией при помощи групповых политик»

Практика: Базовая настройка групповых политик. Политики для организационных подразделений верхнего и нижнего уровней. Фильтрация групповых политик на основе групп безопасности. Фильтрация групповых политик на основе WMI.

19.6 Проект «Создание корпоративной изолированной сети с ограниченным доступом в интернет»

Практика: Работа с мультивендорными сетями, и с разными ОС. Защита внутреннего и внешнего периметра сети. Изоляция клиентов во внутренней сети, настройка доступа в интернет при помощи Proxy-сервера, терминальных серверов, межсетевого экрана.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

- знание базовых понятий, принципов построения локально-вычислительной сети;
- знание особенностей различных операционных систем семейства Windows;
- знание основных сетевых протоколов, сетевых служб, средств мониторинга;
- умение работать с оборудованием, подключать компьютеры к сети, настраивать и оптимизировать сети, диагностировать неполадки и восстанавливать системы;
- умение строить одноранговые сети и сети доменной структуры;
- умение строить сети небольших офисов, подключение к глобальным сетям;
- умение развертывания систем централизованного управления и компьютерами;
- навыки администрирования.

Личностные результаты:

- 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:

- 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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение:

Условия для реализации программы:

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПин для учреждений
- дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству учащихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- специальные шкафы под компьютеры и оргтехнику;
- ноутбуки/ПК;
- доступ к сети Интернет;
- интерактивная доска;
- маркерная доска;
- акустические колонки;
- сетевая карта
- звуковая карта
- программное обеспечение для сетевого администрирования: VMware Workstation Pro, TeamViewer Premium, Office 365.

Кадровое обеспечение:

Программу реализует педагогический работник – педагог дополнительного образования.

Оценочные материалы

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания раздела, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Методическое обеспечение

Основной тип занятий – комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

К концу обучения, обучающиеся получают первичные навыки удалённого администрирования, обеспечения защиты сетевых устройств, изучат основы построения сетей уровня небольших офисов и филиалов; приобретут навыки поиска, анализа, использования информации в сети Интернет.

По окончании обучения проводится проектная работа, где обучающийся показывает свой навык в настройке сети, по стандартным методикам.

Программа демонстрирует основные направления в разработке сети, веб-сервисов и сетевых служб, а также позволяет осветить углубленные моменты с практической стороны.

В образовательном процессе используются следующие методы работы:

1. объяснительно-иллюстративный;
2. метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);
3. проектно-исследовательский;
4. наглядный:
 - демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм;
 - использование технических средств;
 - просмотр кино- и телепрограмм;
5. практический:
 - практические задания;
 - анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.

Формы обучения:

- фронтальная – предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;

- групповая – предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;
- индивидуальная – подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающийся выполняет индивидуальные задания или общие задания индивидуальном темпе.

Формы организации учебного занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием раздела: беседа, лекция, мастер-класс, практическое занятие, защита проектов, круглый стол, экскурсия. Некоторые формы проведения занятий могут объединять несколько учебных групп или весь состав объединения, например, экскурсия, викторина, конкурс ит.д.

6. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Цель

Развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст.2, п.2).

Задачи

- усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций художественной культуры; информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;

- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения;
- создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- освоение детьми понятия о своей российской культурной идентичности;
- принятие и осознание ценностей языка, литературы, изобразительного искусства, техники и технологий, традиций, праздников, памятников, святынь народов России;
- воспитание уважения к жизни, достоинству, свободе каждого человека, понимания ценности жизни, здоровья и безопасности (своей и других людей), развитие культурной идентичности;
- формирование ориентации на солидарность, взаимную помощь и поддержку, особенно поддержку нуждающихся в помощи;
- воспитание уважения к труду, результатам труда, уважения к старшим; — воспитание уважения к художественной культуре народов России, мировому изобразительному искусству;
- развитие творческого самовыражения в дизайне, реализация традиционных и своих собственных представлений об эстетическом обустройстве общественного пространства.

Формы и методы воспитательной работы:

Технические соревнования и викторины

Выставки и фестивали

Конкурсная деятельность

День единых действий

Применяемые методы:

Метод поощрения, методы оценки и самооценки, саморефлексии, методы примера, показ образцов, беседа, дискуссия, командная работа, защита проектов, самопрезентация.

7. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET: Учебное пособие.
2. Назаров С. В. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003.– 480 с.: ил.
3. Администрирование сети на примерах. Поляк-Брагинский А. В. – СПб.: БХВ- Петербург, 2005. – 320 с.: ил.
4. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия / М. Гук, – СПб.:Питер, 2004. – 573 с.: ил.
5. Архитектура компьютерных системы сетей: Учеб. пособие
Т. П. Барановская, В. И. Лойко и др.; под ред. В. И. Лойко. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 256 с.: ил.
6. Виртуальные машины: несколько компьютеров в одном (+CD). /
А. К. Гультияев – СПб.: Питер. 2006. – 224 с.: ил.
7. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / В. Л. Бройдо – СПб.:Питер, 2003. – 688 с.: ил.
8. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник. – 2-е изд.,
9. перераб. и доп. / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко; Под ред. А. П./ Пятибратова – М.: Финансы и статистика, 2004. – 512с.: ил.
10. Защита компьютерной информации от несанкционированного доступа.
А. Ю. Щеглов. – СПб.: Издательство «Наука и Техника» – СПб.: БХВ –Петербург, 2000. – 384 с.: ил.
11. Знакомство с Microsoft Windows Server 2003 / Пер. с англ. / Дж. Ханикат – М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2003. – 464 с.: ил.
12. Интернет: протоколы безопасности. Учебный курс. Блэк У. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.: ил.
13. Информатика: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / А. В. Могилев,
Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; Под ред. Е. К. Хеннера. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 848 с.
14. Эльконин Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. Б. Эльконин; ред.сост. Б. Д. Эльконин. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 384 с.
15. Издательский центр «Академия», 2007. – 384 с.

Электронные ресурсы:

16. Словарь рабочих терминов по предпрофильной подготовке [Электронный ресурс]. URL: http://www.do.tgl.ru/files/specialized_education/2347_3.pdf