

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Владимирской области  
«Вязниковский технико-экономический колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ ВО «ВТЭК»

А.И. Максимов

ФИО руководителя

подпись

«23»

июнь

2022 г.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### ПО ТЕМАТИЧЕСКОМУ НАПРАВЛЕНИЮ «СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ»

с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT КУБ»

Срок реализации 1 год

Рекомендованный возраст: 12+


СОГЛАСОВАНО

Директор центра цифрового образования  
детей «IT-куб»

 Подрезов В.Г.

«23»  2022 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Преподаватель, председатель ЦМК  
информационных систем и экономических  
дисциплин  Шишкина Н.В.

Вязники 2022 г.

# I. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Актуальность, педагогическая целесообразность программы

В XXI веке общество находится на этапе глобальной информатизации и компьютеризации. Поэтому возрастает потребность в специалистах с высоким уровнем владения информационными компетенциями, которые отвечают социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области системного администрирования.

На сегодняшний день в каждой современной крупной компании есть большое количество компьютерной техники и различных сетевых устройств. И для их бесперебойной работы в компании требуется сетевой администратор, владеющий необходимыми компетенциями и навыками.

Целью программы «Системное администрирование» является получение начальных навыков и компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере администрирования информационных систем.

## 1.2. Цель программы

Целями дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Системное администрирование» являются: получение начальных навыков и компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере администрирования информационных систем.

Для достижения поставленной цели планируется выполнение следующих задач.

### **Образовательные:**

- Формирование представления о принципах устройства и функционирования отдельных компьютеров.
- Формирование представления о функционировании локальных сетей.
- Формирование умений по установке и настройке операционных систем и различного программного обеспечения.

### **Развивающие:**

- Формирование и развитие умения поиска необходимой учебной информации.
- Формирование мотивации к изучению курса.
- Ориентирование обучающихся на использование новых технологий в сфере системного администрирования.

### **Воспитательные:**

- Формирование умения работать как индивидуально, так и в группе для решения поставленной задачи.
- Воспитание трудолюбия, упорства и желания добиваться поставленной цели.
- Воспитание уважительного отношения к интеллектуальному труду.
- Формирование информационной культуры.

## 1.3. Направленность программы, возраст и численность обучающихся

Программа рассчитана на учащихся в возрасте от 12 до 16 лет, не требует предварительных знаний и входного тестирования. Занятия проводятся в группах до 12 человек.

## 1.4. Режим занятий

Продолжительность занятия 45 минут.

### **1.5. Форма и срок реализации программы**

Программа реализуется в очной форме, в том числе с возможностью использования дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Общая продолжительность программы 36 часов.

### **1.6. Планируемые результаты освоения программы**

#### **Личностные результаты:**

- Формирование умения самостоятельной деятельности.
- Формирование умения работать в команде.
- Формирование коммуникативных навыков.
- Формирование навыков анализа и самоанализа.
- Формирование целеустремленности и усидчивости в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

#### **Предметные результаты:**

- Формирование представления о программном обеспечении и сетевом оборудовании организаций.
- Формирование представления об устройстве персонального компьютера и принципе его работы.
- Формирование представления о принципах работы сетей.
- Формирование умений по работе с различным программным обеспечением.

#### **Метапредметные результаты:**

- Формирование умения ориентироваться в системе знаний.
- Формирование умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий.
- Формирование приёмов проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, результат своей деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы.
- Формирование умения распределения времени.
- Формирование умений успешной самопрезентации.
- 

### **1.7. Материально-техническое обеспечение**

Для организации работы IT-куб в распоряжении «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» от 12.02.2021 в наличии оборудование лаборатории:

- системный блок в сборе с комплектующими (материнская плата, видеокарта, сетевая карта, блок питания и т. д.), возможность производить сборку и разборку системного блока, манипулятор типа мышь, клавиатура, монитор, роутер, коммутатор, кабель «витая пара» в бухте, обжимной инструмент, отвёртка, коннекторы, различные соединительные провода;
- ноутбук (диагональ экрана: не менее 15,6 дюйма, разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; количество ядер процессора: не менее 4; количество потоков: не менее 8; базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; объём установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; объём накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; внешний интерфейс USB-стандарта не ниже 3.0: не менее трёх свободных; внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI;
- беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее;
- web-камера;

- манипулятор мышь;
- предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространённых образовательных и общесистемных приложений;
- интерактивная панель или доска.

Лаборатория для занятий оборудована в соответствии с распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации № Р-5 от 12.01.2021 г.

На данном оборудовании могут выполняться лабораторные работы по курсу «Системное администрирование», проводятся открытые занятия, защита проектов и т. д. С использованием презентационного оборудования преподаватели проводят объяснение нового материала, приводят примеры работы программ и т. д.

## II. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Тематический план

| № пп | Наименование темы                                    | Количество часов      |                      |       | Формы контроля                                  |
|------|--|-----------------------|----------------------|-------|---|
|      |  | Теоретические занятия | Практические занятия | Всего |   |
| 1.   | Введение в специальность.<br>Устройство ПК           | 1                     | 1                    | 2     | Оценка выполнения заданий практического занятия |
| 2.   | Файловая система                                     | 0                     | 1                    | 1     | Оценка выполнения заданий практического занятия |
| 3.   | Программное обеспечение.<br>Операционные системы     | 1                     | 1                    | 2     | Оценка выполнения заданий практического занятия |
| 4.   | Программное обеспечение.<br>Операционная система     | 1                     | 6                    | 7     | Оценка выполнения заданий практического занятия |
| 5.   | Операционная система.<br>Учётная запись пользователя | 0                     | 1                    | 1     | Оценка выполнения заданий практического занятия |
| 6.   | Программное обеспечение. Драйвер                     | 0                     | 1                    | 1     | Оценка выполнения заданий практического занятия |

|     |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|
| 7.  | Программное обеспечение. Системное программное обеспечение        | 2 | 4 | 6 | Оценка выполнения заданий контрольной работы      |
| 8.  | Программное обеспечение. Электронная подпись                      | 0 | 1 | 1 | Оценка выполнения заданий практического занятия   |
| 9.  | Прикладное программное обеспечение                                | 1 | 2 | 3 | Оценка выполнения заданий контрольной работы      |
| 10. | Локальные сети  | 1 | 4 | 5 | Оценка выполнения заданий индивидуального проекта |
| 11. | Локальные сети. Протоколы передачи данных. Доменная система имён  | 0 | 1 | 1 | Оценка выполнения заданий практического занятия   |
| 12. | Локальные сети. Протоколы передачи данных. Электронная почта      | 0 | 1 | 1 | Оценка выполнения заданий практического занятия   |
| 13. | Локальные сети. Протоколы передачи данных. Веб-сервер, ftp-сервер | 0 | 2 | 2 | Оценка выполнения заданий практического занятия   |
| 14. | Локальные сети. Анонимность в сети. Прокси-сервер                 | 0 | 1 | 1 | Оценка выполнения заданий практического занятия   |
| 15. | Локальные сети. Программы удалённого администрирования            | 0 | 1 | 1 | Оценка выполнения заданий                         |

|     |   |   |    |    |   |
|-----|---|---|----|----|---|
|     |   |   |    |    | практического занятия                           |
| 16. | Локальные сети. Обзор Windows-server.<br>Заключительное занятие | 0 | 1  | 1  | Оценка выполнения заданий практического занятия |
| 17. | Итого   | 9 | 27 | 36 |   |

## 2.2. Содержание и форма организации учебных занятий

### 1. Введение в специальность. Устройство ПК

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 2 часа.

Планируемые результаты:

Предметные: знания об основных видах деятельности системного администратора, знания основных устройств персонального компьютера и их функций; знание основных характеристик персонального компьютера.

Метапредметные: понимание роли системного администратора при сопровождении различных процессов, связанных с использованием компьютерной техники, понимание назначения основных устройств персонального компьютера.

Личностные: понимание роли системного администратора и персонального компьютера в жизни.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Вводное занятие. Проведение обязательного инструктажа по технике безопасности. Введение в специальность.

Определение понятий «системный администратор», «системное администрирование», определение обязанностей системного администратора. Примеры работы персонального компьютера в различных сферах жизни (атомная промышленность, различные заводы и т. д.), значение системного администратора. Основные элементы компьютера. Компоненты системного блока: системная плата, блок питания, центральный процессор, оперативная память, видеокарта, сетевая карта, звуковая карта, жёсткий диск, оптический привод и т. д. Интегрированные в материнскую плату устройства (видеокарта, сетевая карта). Внешние устройства персонального компьютера. Демонстрация компонентов системного блока. Особенности сборки ПК, защита неправильной сборки на физическом уровне (наличие специальных ограничителей в зависимости от типа оборудования, отличие размещения ограничителей в различных типах памяти и процессоров).

Выполнение практической работы № 1. Сборка персонального компьютера

### 2. Файловая система

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 1 час.

Планируемые результаты:

Предметные: представление об объектах файловой системы, выработка навыков работы с файлами.

Метапредметные: умения и навыки организации файловой структуры в личном информационном пространстве.

Личностные: понимание необходимости упорядоченного хранения собственных программ и данных.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Рассмотрение основных понятий (файл; правила именования файлов; каталогов; корневой каталог; файловая структура; путь к файлу; полное имя файла), ограничения в файловых системах (на примере NTFS).

Выполнение практической работы № 2. Создание файла

### **3. Программное обеспечение. Операционные системы**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 2 часа.

Планируемые результаты:

Предметные: понятие программного обеспечения персонального компьютера и основных его групп; знание существующих различных операционных систем.

Метапредметные: понимание назначения программного обеспечения персонального компьютера.

Личностные: понимание персонального компьютера в жизни, понимание назначения операционных систем.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Понятие «программное обеспечение». Классификация программного обеспечения. Порядок работы различного ПО с момента загрузки компьютера BIOS. Понятие операционная система (определение). Распространённые операционные системы для персональных компьютеров (Windows, Linux, MacOS), операционные системы для мобильных устройств (Android и др.). Пользовательский интерфейс операционной системы. Программы-драйверы, программы-утилиты.

Выполнение практической работы № 3. Установка операционной системы

### **4. Программное обеспечение. Операционная система Windows**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 7 часов.

Планируемые результаты:

Предметные: понятие программного обеспечения персонального компьютера и основных его групп; ознакомление с интерфейсом пользователя.

Метапредметные: понимание назначения программного обеспечения персонально

Личностные: понимание необходимости персонального компьютера в жизни, понимание назначения операционных систем.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Понятие «программное обеспечение». Графический интерфейс пользователя, основные элементы графического интерфейса.

Выполнение практического занятия №4. Определение основных характеристик компьютера

Выполнение практического занятия № 5. Отображение расширений файлов

Краткое содержание: Жёсткий диск. Износ и поломки жёстких дисков. Ошибки в файловой системе. Причины появления файлов FILE0000.CHK и т. д. Программы для поиска различных ошибок (потерянные, дефектные и кластеры с перекрестными ссылками). Отличие полной от стандартной проверки жёсткого диска. Дефрагментация жёсткого диска. Инструменты администрирования ПК (диспетчеры дисков).

Выполнение практического занятия № 6. Диагностика диска

Краткое содержание: Приложения и службы, начинающие свою работу при запуске Windows. Описание служб для отключения. Оптимизация работы системы, отключение неиспользуемых служб.

Выполнение практического занятия № 7. Отключение служб.

Выполнение практического занятия № 8. Диспетчер задач. Запуск диспетчера задач. Описание функционала программы. Описание всех вкладок диспетчера задач.

Выполнение практического занятия № 9. Политика безопасности. Удалённое изменение политики безопасности. Локальная политика безопасности. Политика паролей, политика блокировки учётной записи.

Выполнение практического занятия № 10. Реестр. Структура реестра. Редактор реестра. Параметры реестра.

### **5. Операционная система. Учётная запись пользователя**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 1 час.

Планируемые результаты:

Предметные: понятие «программное обеспечение персонального компьютера» и основных его групп; ознакомление с понятием «учётная запись пользователя».

Метапредметные: понимание назначения программного обеспечения персонального компьютера.

Личностные: понимание необходимости персонального компьютера в жизни, понимание назначения операционных систем.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Определения «защита информации», «информационная безопасность». Методы доступа к защищаемой информации (пароль, голос, по отпечатку пальца и т.п.). Учётная запись позволяет защитить персональные данные от других пользователей компьютера.

Выполнение практической работы № 11. Создание учётной записи

## **6. Типы программного обеспечения. Драйвера**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 1 час.

Планируемые результаты:

Предметные: понятие «программное обеспечение персонального компьютера» и основных его групп; ознакомление с понятием «драйвер».

Метапредметные: понимание назначения программного обеспечения персонального компьютера.

Личностные: понимание необходимости персонального компьютера в жизни, понимание назначения операционных систем.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Определение «драйвер». Варианты установки драйверов: автоматическая настройка (с помощью операционной системы, с помощью специальных программ, ручная установка драйверов (скачивание через сайт)). Недостаток стандартных (универсальных) драйверов. Рекомендации по последовательности установки драйверов (чипсет и другие компоненты материнской платы (USB, Ethernet и др.), аудиоконтроллер, видеоконтроллер, внешние устройства).

Выполнение практической работы № 12. Установка драйвера

## **7. Программное обеспечение. Системное программное обеспечение**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 6 часов.

Планируемые результаты

Предметные: понятие программного обеспечения персонального компьютера и основных его групп; ознакомление с понятием «драйвер».

Метапредметные: понимание системного программного обеспечения персонального компьютера.

Личностные: понимание необходимости персонального компьютера в жизни, понимание значимости следующих программ: архиватор, антивирус, файрвол.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Лицензирование программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Определение. Примеры программного обеспечения (архиваторы, антивирусы, файловые менеджеры, кодеки и др.). Архивирование файлов. Определение «сжатие данных». Сжатие с потерями, сжатие без потерь. Сжатие способом кодирования серий (RLE). Программы для сжатия файлов без потерь («Winrar», «7-zip» и др.).

Выполнение практической работы № 13. Работа с архиватором

Краткое содержание: понятие «кодек». Принцип работы кодека. Примеры сравнений нескольких кодеков. Выполнение практической работы № 14. Пакет кодеков

Краткое содержание: понятие «вирус». Последствия вируса для компьютера. Классификация вирусов. Способы распространения. Методы борьбы с вирусами (учётная запись пользователя с обычными правами, антивирус). Назначение антивируса. Обзор антивирусов. Выполнение практической работы № 15. Работа с антивирусом.

Краткое содержание: брандмауэр. Принцип работы брандмауэра (правила входящего трафика, правила исходящего трафика, правила безопасности соединения). Выполнение практической работы № 16. Брандмауэр. Включение, отключение брандмауэра

Краткое содержание: резервное копирование. Назначение резервного копирования. Обзор программ для резервного копирования. Ручное и автоматическое копирование данных. Типы резервного копирования (полное, дифференциальное, инкрементное). Место хранения



резервных копий (физический носитель, облачное хранилище). Программы для резервирования операционной системы. Примеры программ: Cobian Backup, COMODO Backup, HDClone Free Edition, ParagonBackup & Recovery, Clonezilla, диск o: (от mail.ru), Яндекс.диск. Выполнение практической работы № 17. Резервное копирование

Краткое содержание: Восстановление удалённых файлов. Принцип «удаления» файла с жёсткого диска. Восстановление файлов с помощью специальных программ. Выполнение практической работы № 18. Восстановление файлов.

#### **8. Программное обеспечение. Электронная подпись**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 1 час.

Планируемые результаты

Предметные: понятие программного обеспечения персонального компьютера и основных его групп; ознакомление с электронной подписью.

Метапредметные: понимание назначения системного программного обеспечения персонального компьютера.

Личностные: понимание необходимости персонального компьютера в жизни, понимание значимости электронной подписи.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Электронная подпись. Виды электронной подписи (простая, усиленная, квалифицированная). Использование электронной подписи (шифрование и подписание документов). Юридическая значимость электронной подписи. Использование электронной подписи для предоставления государственных услуг, проведения торгов. Специальное программное обеспечение.

Выполнение практической работы № 19. Работа с электронной подписью.

#### **9. Программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 3 часа.

Планируемые результаты:

Предметные: понятие программного обеспечения персонального компьютера и основных его групп; ознакомление с понятием «драйвер».

Метапредметные: понимание назначения системного программного обеспечения персонального компьютера.

Личностные: понимание необходимости персонального компьютера в жизни, понимание значимости следующих программ: архиватор, антивирус, файрвол.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Прикладное программное обеспечение. Определение. Приложения общего (текстовые редакторы и процессоры, графические редакторы и пакеты, СУДБ, табличные процессоры, коммуникационные программы и др.) и специального назначения. Обзор программного обеспечения.

Выполнение практической работы № 20. Установка офисного приложения «Libre Office»

Проектная работа обучающихся по следующим темам:

- Программное обеспечение для видеоконференций.
- Программы для общения пользователей в Сети (мессенджеры).
- Аудиоплееры.
- Видеоплееры.
- Переводчики и электронные словари.

#### **10. Локальные сети**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 5 часов.

Планируемые результаты:

Предметные: представление об организации и функционировании компьютерных сетей.

Метапредметные: представление о компьютерных сетях.

Личностные: понимание роли информационных процессов в современном мире; представление о сферах применения компьютерных сетей в различных сферах деятельности человека.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Понятие «компьютерная сеть», виды компьютерных сетей, IP-адрес, Интернет, сервер и иное оборудование.

Выполнение практической работ № 21. Определить IP-адрес компьютера

Выполнение практической работы №22 Ознакомление с надстройкой «Сетевые подключения»

Краткое содержание: ознакомление с надстройкой «Параметры сети и Интернет». Сетевой профиль (общедоступный, частный). Настройка параметров адаптера.

Выполнение практической работы № 23. Доступ к файлам компьютера

Краткое содержание: линии связи и каналы передачи данных. Кабельные линии связи (коаксиальный кабель, витая пара, оптоволокно).

Выполнение практической работы № 24. Подготовка кабеля для соединения компьютеров

Беспроводные линии связи (IrDA, Bluetooth, Wi-Fi, GSM и GPRS, CDMA и др.). Особенности Wi-Fi (частотные диапазоны, каналы, мощность сигнала, протоколы защиты). Рекомендации по размещению роутера: внешние антенны роутера расположить вертикально, подальше от металлических предметов (например, труб), использовать каналы по 20 МГц, выбирать наиболее свободные каналы, отключить устаревшие стандарты, уменьшить уровень мощности.

Выполнение практической работы № 25. Обзор настроек роутера, оптимизация работы Wi-Fi-сети

### **11. Локальные сети. Протоколы передачи данных. Доменная система имён**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 1 час.

Планируемые результаты:

Предметные: представление об организации и функционировании компьютерной сети Интернет; представление о протоколах передачи данных, о доменной системе имён.

Метапредметные: представление о компьютерных сетях, об обмене и распространении информации в компьютерных сетях.

Личностные: понимание роли информационных процессов в современном мире; представление о сферах применения компьютерных сетей в различных сферах деятельности человека.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Понятие «доменное имя», доменная система имён (DNS, DNS Security Extensions), структура доменных систем имён, полное имя домена. Протоколы передачи данных, стек протоколов TCP/IP, маршрутизация.

Выполнение практической работы № 26. Поиск IP-адреса по доменному имени

### **12 Локальные сети. Протоколы передачи данных. Электронная почта**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 1 час.

Планируемые результаты

Предметные: представление об организации и функционировании компьютерной сети Интернет; представление о протоколах передачи электронной почты, методах защиты электронной почты.

Метапредметные: представление о компьютерных сетях, об обмене и распространении информации в компьютерных сетях.

Личностные: понимание роли информационных процессов в современном мире; представление о сферах применения компьютерных сетей в различных сферах деятельности человека.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Принцип работы электронной почты. Значимость электронной почты в современном мире. Способы борьбы с поддельными электронными письмами (SPF, DKIM). Протоколы POP3, IMAP, SMTP. Протоколы с шифрованием SSL/TLS. Почтовый клиент. Обзоры почтовых клиентов. Шифрование писем, цифровая подпись (openpgp, s/mime).

Выполнение практической работы № 27. Настройка почтового клиента

### **13 Локальные сети. Протоколы передачи данных. Web-сервер, ftp-сервер**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 2 часа.

Планируемые результаты:

Предметные: представление об организации и функционировании компьютерной сети Интернет; представление о функционировании сайтов и ftp-серверов.

Метапредметные: представление о компьютерных сетях, об обмене и распространении информации в компьютерных сетях.

Личностные: понимание роли информационных процессов в современном мире; представление о сферах применения компьютерных сетей в различных сферах деятельности человека.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Понятие «web-сервер», клиент web-сервера, функции web-сервера, обзор web-серверов, принцип работы хостинга сайтов.

Выполнение практической работы № 28. Установка web-сервера

Краткое содержание: понятие «ftp-сервер», функции ftp-сервера, разграничения уровня доступа к ftp-серверу, обзор программ для создания ftp-сервера.

Выполнение практической работы № 29. Установка ftp-сервера

#### **14. Локальные сети. Анонимность в сети. Прокси-сервер**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 1 час.

Планируемые результаты:

Предметные: представление об организации и функционировании компьютерной сети Интернет; представление о функционировании прокси-серверов.

Метапредметные: представления о компьютерных сетях, об обмене и распространении информации в компьютерных сетях.

Личностные: понимание роли информационных процессов в современном мире; представление о сферах применения компьютерных сетей в различных сферах деятельности человека.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Понятие «прокси-сервер», функции web-сервера, классификация прокси-серверов (HTTP прокси, Socks (4 или 5) прокси, CGI Прокси, FTP прокси). Кэширование страниц прокси-сервером. Обзор программ для создания прокси-сервера.

Выполнение практической работы № 30. Установка прокси-сервера

#### **15. Локальные сети. Программы удалённого администрирования**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 1 час.

Планируемые результаты

Предметные: представление об организации и функционировании компьютерной сети Интернет; представление об удалённой поддержке пользователей.

Метапредметные: представление о компьютерных сетях, об обмене и распространении информации в компьютерных сетях.

Личностные: понимание роли информационных процессов в современном мире; представление о сферах применения компьютерных сетей в различных сферах деятельности человека.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Понятие «удалённое управление компьютером». Обзор программ для удалённого управления компьютером (Удалённый помощник, Удалённый рабочий стол Chrome, Veyon, Real VNC, UltraVnc, AnyDesk и др.).

Выполнение практической работа № 31. Удалённое управление компьютером

#### **Тема 16 Локальные сети. Обзор Windows-server. Заключительное занятие**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 1 час.

Планируемые результаты

Предметные: представление об организации и функционировании компьютерной сети Интернет; наличие представлений об удалённом управлении локальными сетями.

Метапредметные: представление о компьютерных сетях, об обмене и распространении информации в компьютерных сетях.

Личностные: понимание роли информационных процессов в современном мире; представление о сферах применения компьютерных сетей в различных сферах деятельности человека.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Краткое содержание. Серверные операционные системы. Windows-server, Ubuntu-server. Функционал операционной системы (dhcp, ldap, dns, централизованное обновление антивирусных баз и обновления для операционной системы, централизованное хранение документов и др.).

### III. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Основой организации образовательного процесса является проектная деятельность обучающихся, которая предполагает применение изученного теоретического материала для решения практических творческих заданий. Овладевая культурой проектирования и представления результатов работы, учащийся учится творчески мыслить, прогнозировать возможные варианты решения стоящих перед ним задач.

Результативность обучения оценивается качеством выполнения заданий практических занятий, направленных на выполнение проекта программы с использованием необходимого материала поиск и отбор которого обучающимися выполняется самостоятельно.

При оценке проекта программы анализируются положительные и отрицательные стороны работы, корректируются недостатки. Это активизирует, стимулирует работу учащихся, позволяет более полно применять полученные знания, умения, навыки для решения учебных задач.

Итоговый контроль осуществляется в форме оценки результативности работы каждого обучающегося по разделам программы, предусмотрена защита творческого проекта.

Отслеживание личностного развития учащихся осуществляется с использованием информационной карты «Итоговая оценка результативности образовательного процесса»:

| №пп | Фамилия, имя, отчество | ЛР1 | ЛР2 | ... | ... | ... | Проект | Итог |
|-----|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|------|
|     |                        |     |     |     |     |     |        |      |
|     |                        |     |     |     |     |     |        |      |
|     |                        |     |     |     |     |     |        |      |

При оценке знаний обучающегося используется пятибалльная шкала.

### IV. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 4.1 Нормативные источники

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/) (дата обращения: 10.03.2021).

2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174) (дата обращения: 28.09.2020).

3. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16) — URL: [http://do.sev.gov.ru/images/document/Pasport\\_naciona\\_proekta\\_Jbrazovanie\\_compressed.pdf](http://do.sev.gov.ru/images/document/Pasport_naciona_proekta_Jbrazovanie_compressed.pdf) (дата обращения: 10.03.2021).

4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 15.03.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Развитие образования”» — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_286474](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474) (дата обращения: 12.05.2021).

5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года») — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_180402/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180402/) (дата обращения: 10.03.2021).

6. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.10.2013 № 544н, с изм., внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 05.04.2016 № 422н) — URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70435556/> (дата обращения: 10.03.2021).

7. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») — URL: [https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyu-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT\\_ID=48583](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyu-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583) (дата обращения: 10.03.2021).

8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. от 21.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).

9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413) (ред. от 11.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).

10. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374695/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/) (дата обращения: 10.03.2021).

11. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-5) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374572/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374572/) (дата обращения: 10.03.2021).

12. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-5) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374572/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374572/) (дата обращения: 10.03.2021).

13. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-6) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374694/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/) (дата обращения: 10.03.2021).

## 4.2 Печатные издания

1. Новожилов Е.О. Компьютерные сети. –М.: ОИЦ «Академия» 2019.
2. Олифер В. Г., Олифер В.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы.: Учебник для ВУЗов.5-е издание – Спб. Питер, 2020 г.

## 4.3 Электронные ресурсы

1. Сайт википедии: <https://ru.wikipedia.org>
2. Онлайн школа сетевых технологий: <http://blog.netskills.ru/>
3. Сети для самых маленьких: <https://habrahabr.ru/post/134892/>
4. Национальный открытый университет : <https://www.intuit.ru>
5. Журнал сетевых решений: <https://www.osp.ru/lan>