



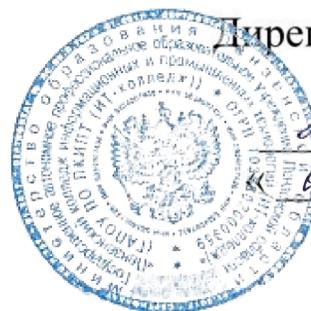
Министерство образования Пензенской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Пензенской области «Пензенский колледж информационных  
и промышленных технологий (ИТ-колледж)»  
**Центр цифрового образования «ИТ-Куб»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ ПО ПКИПТ  
(ИТ-колледж)

*Чистякова* Н.В. Чистякова

«03» июня 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ»**

Составитель: Ивкин Михаил Иванович

Пенза, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт программы	3
2	Содержание программы	6
3	Условие реализации программ	11

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

## **Актуальность программы**

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, которая 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.

## **Новизна программы**

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 знаний в области технического английского языка.

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

## **Задачи:**

### **Образовательные:**

- формирование представлений об устройстве персонального компьютера, архитектуре построения и его работе по структурной схеме;

- Формирование представлений о локальных операционных системах разных поколений Windows, Linux;
- формирование представлений о локальной вычислительной сети, базовых понятиях, принципах построения, актуальности технологий;
- формирование умения работать с оборудованием (подключать компьютеры к сети, настраивать и оптимизировать работу локального ПК, диагностировать неполадки и восстанавливать системы);
- обучение основам построения одноранговых сетей и сетей доменной структуры;
- формирование навыков администрирования.

#### **Воспитательные:**

- воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных программных реализаций;
- привить стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;
- привить информационную культуру: ответственное отношение к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, избирательного отношения к полученной информации;
- формировать правильное восприятие системы ценностей, принципов, правил информационного общества;
- формировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию;
- воспитывать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

#### **Развивающие:**

- способствовать развитию творческих способностей учащихся, познавательных интересов, развитию индивидуальности и самореализации;
- расширять технологические навыки при подготовке различных информационных материалов;
- развивать познавательные способности ребёнка, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность;
- формировать творческий подход к поставленной задаче;
- развивать навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;
- развивать навыки эффективной деятельности в проекте;
- развивать стрессоустойчивость;
- развивать способности к самоанализу, самопознанию;
- формировать навыки рефлексивной деятельности.

#### **Отличительная особенность**

Дополнительная общеразвивающая программа «Системное администрирование» является модульной программой.

Модуль – структурная единица образовательной программы, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к результатам обучения. (*Словарь рабочих терминов по предпрофильной подготовке*). Каждый модуль состоит из кейсов (не менее двух), направленных на формирование определённых компетенций (hard и soft). Результатом каждого кейса является «продукт» (групповой, индивидуальный), демонстрирующий сформированность компетенций.

Кейс – история, описывающая реальную ситуацию, которая требует проведения анализа, выработки и принятия обоснованных решений.

Кейс включает набор специально разработанных учебно-методических материалов. Кейсовые «продукты» могут быть самостоятельным проектом по результатам освоения модуля или общего проекта по результатам всей образовательной программы.

Модули и кейсы различаются по сложности и реализуются по принципу «от простого к сложному».

По содержанию модули делятся на предметные, непосредственно связанные с областью знаний, и общеразвивающие, направленные на формирование познавательных и коммуникативных компетенций.

Базовый модуль – позволяет обеспечить начальную подготовку детей в области системного администрирования и формирует положительную мотивацию к начальным техническим знаниям в области компьютерного оборудования. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации учебного материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Программа предполагает возможность окончания обучения на любой ступени. Программное содержание каждого последующего модуля опирается на сформированные знания и умения предыдущего, предполагает их расширение и углубление, а также вносит значительный элемент новизны.

### **Ожидаемые результаты**

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания, умения и навыки:

#### **знать:**

- базовых понятия, принципы построения локально-вычислительной сети;
- особенности различных операционных систем семейства Windows;
- основные сетевые протоколы, сетевые службы, средства мониторинга;

#### **уметь:**

- работать с оборудованием, подключать компьютеры к сети, настраивать и оптимизировать сети, диагностировать неполадки и восстанавливать системы;

- строить одноранговые сети и сети доменной структуры;
  - администрировать;
  - искать информацию с применением правил поиска в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным темам;
  - следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
  - формировать цели, ставить задачи для ее достижения в ходе решения проблемных ситуаций;
  - презентовать себя, свой продукт;
  - мыслить творчески, придумывать и воплощать в жизни свои идеи.
- обладать навыками:**
- исследовательской, проектной и социальной деятельности, строить логическое доказательство;
  - использования, создания и преобразования различных символьных записей, схем и моделей для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях, исследовательской и проектной деятельности;
  - проектирования, разработки, документирования и представления собственных проектов в составе команды;
  - самообразования - периодической оценкой своих успехов и собственной работы самими обучающимися.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**Категория учащихся:** программа предназначена для детей, проявляющих интерес к программированию, стремящимся к саморазвитию, профессиональному самоопределению.

**Возраст учащихся:** 13 – 18 лет.

**Наполняемость группы:** 12 человек.

**Объем программы:** 72 часа.

**Форма реализации программы:** очная с использованием электронного обучения. Под электронным образованием понимается реализация образовательных программ с использованием информационно-образовательных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу информационно-образовательных ресурсов и взаимодействие участников образовательного пространства.

**Формы организации деятельности учащихся:**

При изучении тем программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной и групповой формы учебной работы учащихся.

**Методы обучения:** основным методом обучения является метод проектов.

По способу организации занятий – словесные, наглядные, практические.

**Типы занятий:** теоретические, практические, комбинированные, контрольные.

### 2.1 Учебно-тематический план

№ п/п	Название модуля, кейса	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
<b>Модуль 1. Базовый уровень</b>				
1.	Вводное занятие	2	1	1
2.	Основные узлы компьютера, их взаимодействие и архитектура.	6	2	4
3.	Знакомство с операционными системами ПК и их установка	10	2	8
4.	Настройка операционной системы	14	4	10
5.	Программное обеспечение. Лицензионность.	10	4	6
6.	Безопасная работа на компьютере	20	6	14
7.	Подключение компьютера к сети	8	3	5
8.	Аттестация	2	1	1

Итого:	72	23	49
--------	----	----	----

## 2.2 Содержание учебного плана

### **Раздел 1. Вводное занятие**

*Теория.* Знакомство с обучающимися.

Правила работы в объединении, техника безопасности. Специфика терминологии системного администрирования.

*Практика.* Устройство компьютера. Знакомство с клавиатурой. Горячие кнопки.

### **Раздел 2. Основные узлы компьютера, их взаимодействие и архитектура.**

#### ***2.1. Основные узлы. Блок питания. Материнская плата. Периферийные устройства.***

*Теория.* Основные узлы компьютера. Блок питания. Материнская плата. Периферийные устройства. Шина, сокет, мосты. Оперативная память. Процессор. Подсистема хранения данных (HDD/SSD, оптические приводы, FDD). Видеоподсистема. Устройства ввода-вывода. Знакомство с BIOS (BIOS/CMOS; UEFI/EFI).

*Практика.* Задание «Сконфигурировать системный блок по заданным параметрам»

#### ***2.2. Алгоритм и компьютерная программа.***

*Теория.* Понятие компьютерная программа. Виды программного обеспечения.

*Практика.* Тест. Установка офисного пакета программ.

#### ***2.3. Сборка компьютера из составляющих.***

*Практика.* Задание на сборку и разборку системного блока.

### **Раздел 3. Знакомство с операционными системами ПК и их установка**

#### ***3.1. Обзор операционных систем.***

*Теория.* Виды операционных систем. Недостатки и достоинства ОС Windows и Linux

*Практика.* Тест. Установка операционной системы Windows.

#### ***3.2. Установка операционных систем.***

*Теория.* Правила установки операционной системы.

*Практика.* Установка на рабочие машины ОС Windows

#### ***3.3. Автозагрузка программ и знакомство с пакетными/командными файлами.***

*Теория.* Понятие автозагрузки и ее назначение. Штатные инструменты управления автозагрузкой

*Практика.* Задание «Добавить программу в автозагрузку»

### **3.4. Установка операционной системы Linux.**

*Практика.* Пошаговая инструкция по установке ОС. Устанавливаем ОС на компьютер.

## **Раздел 4. Настройка операционной системы**

### **4.1. Настройка рабочего стола (персонализация).**

*Теория.* Понятие «Персонализация», ее значение.

*Практика.* Настройка рабочего стола персонального компьютера под свои индивидуальные особенности.

### **4.2. Расположение основных папок и файлов операционной системы.**

*Теория.* Корневые папки: понятие, значение, расположение.

*Практика.* Создание пути к корневым папкам.

### **4.3. Установка драйвера**

*Практика.* Поиск драйверов на собранную систему и установка их.

## **Раздел 5. Программное обеспечение. Лицензионность.**

### **5.1. Типы программного обеспечения. Системные требования ПО.**

*Теория.* Типы программного обеспечения. Системные требования к современным компьютерам.

*Практика.* Задание «Определение видов программного обеспечения».

### **5.2. Лицензионное соглашение. Типы лицензирования.**

*Теория.* Понятие лицензионное соглашение. Типы лицензий.

*Практика.* Установка лицензионных прикладных программ.

### **5.3. ПО для повседневной офисной работы.**

*Практика.* Создание и установка пакет ПО для повседневной офисной работы.

## **Раздел 6. Компьютер и безопасность.**

### **6.1. Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО.**

*Теория.* Вредоносные программы и их виды. Актуальность антивирусного программного обеспечения.

*Практика.* Способы нейтрализации вредоносных программ.

### **6.2. Фишинговые программы и сайты.**

*Теория.* Понятие «фишинг», его значение. Виды фишинговых сайтов

*Практика.* Установка антивирусных пакетов.

### **6.3. Мошенничество в интернете.**

*Практика.* Проект на тему «Мошенничество в интернете, способы противодействия».

## **Раздел 7. Подключение компьютера к сети**

### **7.1. Понятие локальной сети, типы.**

*Теория.* Понятие «локальная сеть», значение, типы.

*Практика.* Конфигурирование коммутатора: подключение и настройка параметров.

### **7.2. Среда передачи данных (витая пара).**

*Теория.* Понятие «витая пара», значение. Типы сред по передаче данных.

*Практика.* Монтаж локальной сети.

**7.3. Сетевая проводка, сетевая карта, коммутационное оборудование.**

*Теория.* Понятие «активное сетевое оборудование», значение и отличительные особенности. Типы сетевых карт.

*Практика.* Обжимка коннекторов. Подключение к сетевым картам.

**7.4. Маршрутизатор.**

*Практика.* Конфигурирование маршрутизатора.

**Раздел 8. Аттестация.**

*Теория.* Устный опрос.

*Практика.* Тестирование.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

##### Требования к помещению:

- компьютерный класс, отвечающий требованиям СанПиН для учреждений дополнительного образования;
- кабинет с 12 рабочими местами для обучающихся, 1 рабочим местом для преподавателя (кабинет должен быть оснащён компьютерами для всех учащихся и преподавателя);
- качественное освещение.

##### Оборудование:

- сетевая карта;
- звуковая карта;
- колонки;
- программное обеспечение для сетевого администрирования: VMware Workstation Pro, TeamViewer Premium, Office 365.

##### Расходные материалы:

- пособия по каждой изучаемой теме (в виде списка команд и возможностей данной программы с пояснениями);
- упражнения по каждой изучаемой теме (в виде списка логически связанных действий с изучаемой программой приводящих, к какому-либо результату).

#### 3.2 Информационное обеспечение

1. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET: Учебное пособие. Назаров С. В. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 480 с.: ил.
2. Администрирование сети на примерах. Поляк-Брагинский А. В. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 320 с.: ил.
3. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия / М. Гук, – СПб.: Питер, 2004. – 573 с.: ил.
4. Архитектура компьютерных систем и сетей: Учеб. пособие / Т.П. Барановская, В.И. Лойко и др.; под ред. В.И. Лойко. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 256 с.: ил.
5. Виртуальные машины: несколько компьютеров в одном (+CD). / А.К. Гультияев – СПб.: Питер. 2006. – 224 с.: ил.
6. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / В. Л. Бройдо – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.: ил.
7. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко; Под ред. А. П. Пятибратова – М.: Финансы и статистика, 2004. – 512с.: ил.

8. Защита компьютерной информации от несанкционированного доступа. А. Ю. Щеглов. – СПб.: Издательство «Наука и Техника» – СПб.: БХВ – Петербург, 2000. – 384 с.: ил.

9. Знакомство с Microsoft Windows Server 2003 / Пер. с англ. / Дж. Ханикат – М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2003. – 464 с.: ил.

10. Интернет: протоколы безопасности. Учебный курс. Блэк У. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.: ил.

11. 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.