

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Самарской области "Нефтегорский государственный  
техникум"  
«Центр цифрового образования детей IT – Куб»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности

**«Системное администрирование. Начальный уровень»**

Возраст детей: 12-18 лет  
Срок обучения: 1 год

**Разработчик:** Суркин Алексей  
Геннадьевич, педагог

дополнительного образования

**Методическое сопровождение:**

Суркина Оксана Валерьевна, методист  
центра цифрового образования «IT-  
куб»

Нефтегорск  
2024

## Оглавление

Пояснительная записка .....	2
Учебно-тематический план .....	6
Содержание программы .....	7
Список литературы .....	10
Календарно-тематический план .....	11

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Системное администрирование» является общеразвивающей программой *технической* направленности.

В начале XXI века человечество вступило в информационно-компьютерную эпоху, которая в системе образования России начинает развиваться всё более интенсивно. Главным приоритетом в системе образования становятся не только знания, умения и навыки, но и личность обучающегося, с присущими ему индивидуальностью, особенностями и способностями.

Современный уровень развития науки и техники способствуют тому, что человек нуждается в больших знаниях и умениях. Для их получения требуется освоение новых областей знаний на тех этапах, на которых ранее это было невозможно.

Ни один современный офис (да и любые высокотехнологичные производства) немислим без множества компьютеров. Как правило, у каждого офисного сотрудника имеется индивидуальное компьютеризированное рабочее место, компьютеры объединены в локальную сеть внутри организации и имеют выход в Интернет. Кроме собственно компьютеров, организации также располагают множеством принтеров, сканеров, факсов и другой оргтехники, которая чаще всего функционирует не автономно, а подключена к локальной сети.

Обслуживать компьютерную технику, исправлять возникающие в процессе работы компьютеров сбои, устанавливать и отлаживать программное обеспечение, настраивать и подключать к локальной сети вновь закупленное оборудование – всё это задачи системных администраторов.

Системный администратор (от англ. *system administrator* – дословно «администратор системы»), – это сотрудник, должностные обязанности которого подразумевают обеспечение штатной работы парка компьютерной техники, сети и программного обеспечения. Зачастую системному администратору вменяется обеспечение информационной безопасности в организации. Разговорное название — *сисадми* (англ. *sysadmin*).

Системный администратор должен знать принципы устройства и функционирования отдельных компьютеров и их сетей, разбираться в программах, уметь решать технические проблемы, возникающие при эксплуатации оргтехники. Такие сотрудники имеют несколько более узких специализаций: компьютерный администратор, сетевой администратор, веб-мастер, администратор голосовой почты, администратор баз

данных (DBA), администратор почтовых систем, системный программист мэйнфреймов, администратор домашних сетей, администратор телефонной и сотовой связи.

**Актуальность программы.** Современное обилие вычислительных технологий и их повсеместное распространение во всех сферах жизни диктует необходимость уверенно ориентироваться в этом многообразии, правильно подбирать IT-инструменты для решения тех или иных задач, уметь защищать и сохранять ценную информацию. В настоящее время владение компьютерными технологиями рассматривается как важнейший компонент образования, играющий значимую роль в решении приоритетных задач образования – в формировании целостного мировоззрения, системно-информационной картины мира, учебных и коммуникативных навыков. Дополнительная общеобразовательная программа «Системное администрирование» ориентирована на получение представлений об основных задачах системного администрирования и приобретение навыков их практического решения.

**Отличительной особенностью программы** является ее практико-ориентированная направленность, основанная 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, настраивать доступ к общим ресурсам сети.

**Адресат программы** – дети от 12 до 18 лет. Наполняемость группы: 10-12 человек.

**Объем и срок освоения программы.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование. Вводный модуль» рассчитана на 1 год обучения.

**Режим занятий:** 72 академических часа в год, 2 академических часа в неделю.

**Цель программы:** формирование знаний и навыков ремонта и обслуживания персональных компьютеров и администрирования информационной системы.

**Задачи:**

Обучающие:

- сформировать представление обучающихся о программном обеспечении и сетевого оборудования для малых и средних сетей;

- дать обучающимся понятие о принципах устройства и функционирования отдельных компьютеров и их сетей;

- сформировать умения устанавливать и настраивать популярные операционные системы, программы для управления сетями.

Развивающие:

- развить у детей техническое мышление и творческую инициативу;

- ориентировать обучающихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере системного администрирования;

-развить способности программировать.

Воспитательные:

- воспитывать взаимоуважение друг к другу, бережное отношение к оборудованию и технике, дисциплинированность.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» основана на взаимосвязи процессов обучения, воспитания и развития обучающихся. Основными принципами работы по программе являются:

*-принцип научности*, который заключается в сообщении знаний об устройстве персонального компьютера, системы информационной безопасности соответствующих современному состоянию науки;

*-принцип доступности* выражается в соответствии образовательного материала возрастным особенностям детей и подростков;

*-принцип сознательности* предусматривает заинтересованное, а не механическое усвоение воспитанниками знаний, умений и навыков;

*-принцип наглядности* выражается в представлении навыков системного администрирования, установки программного обеспечения;

*-принцип вариативности*. Некоторые программные темы могут быть реализованы в различных видах технической деятельности, что способствует вариативному подходу к осмыслению этой или иной творческой задачи, исследовательской работы.

Содержание занятий дифференцировано, с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей и подростков. В программе предусмотрены условия для индивидуального творчества, а также для раннего личностного и профессионального самоопределения детей, их самореализации и саморазвития. Приведенный в программе перечень практических занятий является примерным и может быть изменен педагогом в зависимости от желаний, интересов обучающихся. Теоретические и практические занятия проводятся с использованием наглядного материала (технологические карты, разработки уроков, тестирование, алгоритм выполнения задания, видеоуроки).

## Планируемые результаты и способы определения их результативности

К концу реализации программы обучающиеся должны *знать*:

- основные узлы компьютера и их взаимодействие;
- алгоритм и компьютерная программа;
- настройка операционной системы;
- настройка учетных записей пользователей;
- безопасная работа на компьютере.

Обучающиеся должны *уметь*:

- собирать компьютер из запчастей;
- устанавливать операционные системы;
- подключать оборудование (последовательность действий, поиск драйверов, установка периферийных устройств);
- настраивать инструменты администрирования персонального компьютера;
- создавать и настраивать локальную учетную запись;
- собирать и настраивать сети.

### Контрольно – измерительный блок

Форма	Описание	Критерии оценки
Устный опрос	Групповая и индивидуальная беседа по пройденному материалу	Обучающийся должен знать основные определения пройденных тем. Обучающийся должен знать основные составляющие ПК и их назначение. Обучающийся должен уметь описать алгоритмы работы с программным обеспечением и оборудованием построения сетей.
Практическое задание	Работа на физическом оборудовании и в программах эмуляции	Обучающийся должен уметь объединять сетевое оборудование в рабочий комплекс. Обучающийся должен уметь устанавливать и настраивать ОС. Обучающийся должен уметь собирать рабочие станции из комплектующих.

## Учебно-тематический план

72 академических часа

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практик а
1.	Вводное занятие	2	1	1
2.	Основные узлы компьютера и их взаимодействие	10	4	6
3.	Программное обеспечение. Лицензионность.	8	4	4
4.	Знакомство с операционными системами ПК и их установка	12	4	8
5.	Настройка операционной системы	8	2	6
6.	Безопасная работа на компьютере	8	2	6
7	Подключение компьютера к сети	22	7	15
8.	Аттестация	2	1	1
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>25</b>	<b>47</b>

## Содержание программы

### **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 и их взаимодействие**

#### ***2.1. Базовая аппаратная конфигурация ПК.***

*Теория.* Основные узлы компьютера. Периферийные устройства.

*Практика.* Подбор компонентов. Разъемы, коннекторы.

#### ***2.2. Основные компоненты системного блока. Их взаимодействие.***

*Теория.* Узлы системного блока. Совместимость компонентов.

*Практика.* Соединение компонентов между собой.

#### ***2.3. Взаимозаменяемые и не взаимозаменяемые компоненты. Разъемы, сокет.***

*Теория.* Компоненты системного блока. Разъемы, сокет.

*Практика.* Установка центрального процессора, оперативной памяти, видеокарты.

#### ***2.4. Сборка компьютера из составляющих.***

*Практика.* Сборка системного блока. Проверка на работоспособность.

#### ***2.5. Мобильные компьютеры. Сходство и различие.***

*Теория.* Комплектуемые ноутбуков

*Практика.* Сборка и разборка ноутбуков. Их обслуживание.

### **Раздел 3. Программное обеспечение. Лицензионность.**

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

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

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

#### ***3.2. Дистрибутивы ПО.***

*Практика.* Установка ПО из дистрибутивов.

#### ***3.3. Лицензионное соглашение. Типы лицензирования.***

*Теория.* Понятие лицензионное соглашение. Типы лицензий.

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

*Теория.* Перечень ПО для офисной работы.

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



## **Раздел 4. Знакомство с операционными системами ПК и их установка**

### **4.1. Обзор операционных систем.**

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

*Практика.* Тест. Установка операционной системы Windows.

### **4.2. Установка операционных систем.**

*Теория.* Правила установки операционной системы.

*Практика.* Установка на рабочие машины ОС Windows.

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

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

*Практика.* Задание «Добавить программу в автозагрузку»

### **4.4. Установка операционной системы Linux.**

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

### **4.5. Сходства и различия в работе с ОС Windows и ОС Linux.**

*Практика.* Сравнение операционных систем Windows и Linux.

## **Раздел 5. Настройка операционной системы**

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

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

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

### **5.2. Поиск и установка драйвера.**

*Практика.* Загрузка драйвера с сайта производителя. Установка драйвера.

### **5.3. Работа с учетными записями. Права доступа.**

*Теория.* Учетные записи. Различия в правах доступа.

*Практика.* Создание учетной записи. Административная учетная запись.

## **Раздел 6. Безопасная работа на компьютере**

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

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

*Практика.* Способы нейтрализации вредоносных программ.

### **6.2. Мошенничество в интернете. Фишинговые сайты**

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

*Практика.* Мошенничество в интернете, способы противодействия.

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

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

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

### ***7.2. Сетевая проводка, сетевая карта.***

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

*Практика.* Подключение к сетевым картам.

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

*Теория.* Витая пара. Коннекторы. Различия коннекторов и кабелей.

*Практика.* Обжимка витых пар. Проверка качества обжима.

### ***7.4. Коммутационное оборудование. Типы, назначение.***

*Теория.* Типы коммутационного оборудования. Модель OSI.

*Практика.* Подключение коммутационного оборудования.

### ***7.5. Интерфейс программы Cisco Packet Tracer.***

*Практика.* Изучение интерфейса программы. Добавление элементов в рабочую область.

### ***7.6. Создание сети. Виртуальные локальные сети.***

*Практика.* Настройка коммутационного оборудования. Создание и настройка виртуальных локальных сетей.

### ***7.7. Маршрутизация между виртуальными локальными сетями.***

*Практика.* Настройка маршрутизатора. DHCP.

### ***7.8. Перенос сети на реальное оборудование.***

*Практика.* Настройка оборудования. Проверка работоспособности.

## **Раздел 8. Аттестация.**

*Теория.* Устный опрос.

*Практика.* Тестирование.

## Список литературы

1. Кенин А.М. Самоучитель системного администратора. - 2012.
2. Нортон, Питер; Гудмен, Джон Внутренний мир персональных компьютеров; DiaSoft; Издание 8-е - К., 2010. - 584 с.
3. Офисная техника и оборудование. Мозаика-Синтез - М., 2012. - 463 с.
4. Собель М. Linux. Администрирование и системное программирование; Питер - М., 2011. - 279 с.
5. Фултон Д. Модернизация и ремонт персональных компьютеров; АСТ - М., 2009. - 140 с.
6. Фултон, Дж. Модернизация и ремонт персональных компьютеров; АСТ - М., 2010. - 507 с.
7. Хагеман С. SAP R/3 Системное администрирование; ЛОРИ - М., 2013. - 480 с.
8. Хант К. TCP/IP. Сетевое администрирование; Символ-плюс - М., 2014. - 787 с.
9. Хант, К. TCP/IP. Сетевое администрирование; СПб: Символ-Плюс; Издание 3-е - М., 2016. - 816 с.
10. Яремчук С., Матвеев А. Системное администрирование Windows 7 и Windows Server 2008 R2 на 100%; Книга по Требованию - М., 2011. - 384 с.

## Календарно-тематический план

72 академических часа

Дата		№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов
По плану	По факту			
<b>Вводное занятие</b>				<b>2</b>
<b>Основные узлы компьютера и их взаимодействие</b>				<b>10</b>
		1	Базовая аппаратная конфигурация ПК.	2
		2	Основные компоненты системного блока. Их взаимодействие.	2
		3	Взаимозаменяемые и не взаимозаменяемые компоненты. Разъемы, сокет.	2
		4	Сборка компьютера из составляющих.	2
		5	Мобильные компьютеры. Сходство и различие.	2
<b>Программное обеспечение. Лицензионность.</b>				<b>8</b>
		6	Типы программного обеспечения. Системные требования ПО.	2
		7	Дистрибутивы ПО.	2
		8	Лицензионное соглашение. Типы лицензирования.	2
		9	ПО для повседневной офисной работы.	2
<b>Знакомство с операционными системами ПК и их установка</b>				<b>12</b>
		10	Обзор операционных систем.	2
		11	Установка операционных систем.	2
		12	Установка операционных систем.	2
		13	Автозагрузка программ и знакомство с пакетными/командными файлами.	2
		14	Установка операционной системы Linux.	2

		15	Сходства и различия в работе с ОС Windows и O Linux.	2
<b>Настройка операционной системы</b>				<b>8</b>
		16	Настройка рабочего стола (персонализация).	2
		17	Поиск и установка драйвера.	2
		18	Работа с учетными записями. Права доступа.	2
		19	Работа с учетными записями. Права доступа	2
<b>Безопасная работа на компьютере</b>				<b>14</b>
		20	Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО.	2
		21	Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО	2
		22	Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО	2
		23	Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО	2
		24	Мошенничество в интернете. Фишинговые сайты.	2
		25	Мошенничество в интернете. Фишинговые сайты.	2
		26	Мошенничество в интернете. Фишинговые сайты.	2
<b>Подключение компьютера к сети</b>				<b>16</b>
		27	Понятие локальной сети	2
		28	Сетевая проводка, сетевая карта.	2
		29	Среда передачи данных (витая пара).	2
		30	Коммутационное оборудование. Типы, назначение.	2

		31	Интерфейс программы Cisco Packet Tracer.	2
		32	Создание сети. Виртуальные локальные сети.	2
		33	Маршрутизация между виртуальными локальными сетями.	2
		34	Перенос сети на реальное оборудование.	2
		35	Аттестация	2
<b>Аттестация</b>				2