

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ г.о. Самара**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Школа № 127» городского округа Самара

«Принято»  
на заседании методического совета

Протокол № 1  
от «26» августа 2022 г.

«Утверждаю»  
Директор МБОУ Школа № 127  
г.о. Самара  
А.В. Лебедев  
Приказ № 309/1  
«28» августа 2022 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ»**

Направленность: техническая

Уровень программы: базовая

Возраст учащихся: 15-17 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик программы:  
учитель информатики  
Цалевич А.М.

Самара, 2022 год

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Учебный (тематический) план обучения	5
3. Содержание учебного (тематического) плана обучения	7
4. Формы контроля и оценочные материалы	9
5. Организационно-педагогические условия реализации Программы	11
6. Список литературы	12

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Сетевое и системное администрирование» (далее - Программа) имеет техническую направленность и реализуется на базовом уровне.

Почти в каждом доме есть компьютер, который может быть помощником при организации досуга, выполнении домашних заданий, подготовке к написанию рефератов, курсовых, дипломных и других видов работ, связанных с электронными документами. Компьютеризация сегодня достигла всех областей деятельности. Но как устроен этот многофункциональный объект? Можно ли самостоятельно его собрать, протестировать на предмет поломки и отремонтировать?

Обслуживать компьютерную технику, исправлять возникающие в процессе работы компьютеров ошибки, устанавливать и отлаживать программное обеспечение, настраивать и подключать к локальной сети оборудование - всё это задачи системных администраторов. Системный администратор должен знать принципы устройства и функционирования отдельных компьютеров и их сетей, разбираться в программах, уметь решать технические проблемы, возникающие при эксплуатации оргтехники.

**Актуальность Программы** заключается в необходимости уверенно ориентироваться в области компьютерных технологий, 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: формировании целостного мировоззрения, системно-информационной картины мира, учебных и коммуникативных навыков. Программа ориентирована на получение представлений об основных задачах системного администрирования и приобретение навыков их практического решения.

**Педагогическая целесообразность Программы** заключается в том, что знания, полученные в процессе обучения будут способствовать осознанному выбору профиля для дальнейшего обучения. Содержание занятий дифференцировано с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей и подростков. В Программе предусмотрены условия для индивидуального творчества, раннего личностного и профессионального самоопределения детей, их самореализации и саморазвития. Теоретические и практические занятия проводятся с использованием наглядного материала:

технологических карт, разработок занятий, алгоритмов выполнения заданий, видеоуроков.

Программа может быть использована при реализации проекта «Инженерный класс в московской школе», подготовке к участию в федеральных конкурсах и чемпионатах, на которых оценивается компетенция «Сетевое и системное администрирование», в том числе при подготовке к демонстрационному экзамену по стандартам WorldSkills.

**Цель Программы** – изучение основ построения и использования компьютерных сетей для расширения знаний в IT-сфере и дальнейшей профориентации подростков.

Реализация поставленной цели предусматривает решение ряда задач.

### **Задачи Программы**

#### ***Обучающие:***

- обучать определять основные составляющие системного блока персонального компьютера (ПК), их месторасположение в системном блоке;
- формировать навыки по сборке и разборке системного блока ПК;
- обучать установке и настройке операционных систем, установке программ, подключению и настройке сетевого оборудования.

#### ***Развивающие:***

- развивать познавательную деятельность;
- развивать логическое, образное, техническое мышление; способность творчески оперировать полученными знаниями.

#### ***Воспитательные:***

- воспитывать чувство ответственности и взаимовыручки;
- воспитывать усидчивость, внимательность, самоорганизованность;
- воспитывать положительное отношение к профессиям, связанным с обслуживанием компьютерной техники.

### **Категория обучающихся**

Обучение по Программе ведется в разновозрастных группах, которые комплектуются из обучающихся 15-17 лет.

### **Сроки реализации**

Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество часов в год составляет 34 часа.

## Формы и режим занятий

Занятия проходят 1 раз в неделю по 1 часу с перерывом согласно нормативным документам. Программа включает в себя теоретические и практические занятия. Форма обучения – групповая. Количество обучающихся в группе не более 15 человек. На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

## Планируемые результаты освоения Программы

По итогам реализации Программы обучающиеся будут **знать:**

- правила безопасной работы и требования, предъявляемые к организации рабочего места;
- устройство персонального компьютера, назначение и принципы работы составляющих элементов компьютера;
- правила и приемы работы по сборке системного блока ПК;
- принципы установки, настройки и администрирования операционной системы Windows;
- принципы подключения устройств к сети;
- основы настройки беспроводного подключения.

По итогам реализации Программы обучающиеся будут **уметь:**

- соблюдать правила безопасной работы;
- собирать системный блок ПК из комплектующих частей и выполнять его тестирование;
- устанавливать и настраивать операционную систему Windows, осуществлять администрирование;
- подключать сетевые устройства, проводить настройку базовых параметров устройств.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Учебный (тематический) план обучения

№ п/п	Названия раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	Вводное занятие	1	0,5	0,5	Опрос
II	Устройство персонального компьютера	11	5,5	6,5	
2.1.	Модульный принцип построения ПК. Общие сведения	1	1	-	
2.2.	Материнская плата и центральный процессор	2	1	2	
2.3.	Запоминающие устройства	1	0,5	0,5	

2.4.	Устройства ввода и вывода	1	0,5	0,5	
2.5.	Видеосистема ПК	1	0,5	0,5	
2.6.	Общие сведения о принципах сборки компьютера	5	2	3	Практическая работа
<b>III</b>	<b>Настройка компьютера</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
3.1.	Основные сведения о BIOS	2	1	1	
3.2.	BIOS SETUP. Методы работы	2	1	1	Тестирование
<b>IV</b>	<b>Операционная система</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
4.1.	Операционные системы и прикладное ПО	10	5	5	
4.2.	Настройка рабочего стола (персонализация)	1	0,5	0,5	
4.3.	Основные папки и файлы операционной системы	1	0,5	0,5	Практическая работа. Тестирование
<b>V</b>	<b>Безопасная работа на компьютере</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
5.1.	Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО	2	1	1	
5.2.	Фишинговые программы и сайты	2	1	1	
<b>VI</b>	<b>Подключение компьютера к сети</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
6.1.	Понятие локальной сети, типы	1	0,5	0,5	
6.2.	Среда передачи данных (витая пара)	1	0,5	0,5	Тестирование
6.3.	Сетевая проводка, сетевая карта, коммутационное оборудование	1	0,5	0,5	
6.4.	Подключение сетевого оборудования	1	0,5	0,5	
<b>VII</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Выпускная работа. Тестирование
	<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>13,5</b>	<b>20,5</b>	

## Содержание учебного (тематического) плана обучения

### Раздел I. Вводное занятие

**Теория.** Правила поведения в компьютерном классе. Правила безопасного труда при работе с приборами, питающимися от сети переменного тока. Оказание первой медицинской помощи при травмах и электротравмах. Правила личной и общей гигиены.

**Практика.** Отработка оказания первой медицинской помощи при травмах и электротравмах.

### Раздел II. Устройство персонального компьютера

#### **Тема 2.1. Модульный принцип построения ПК. Общие сведения**

**Теория.** Состав системного блока ПК. Кнопки управления системным блоком.

#### **Тема 2.2. Материнская плата (МП) и центральный процессор (ЦП)**

**Теория.** Материнская плата. Группы разъёмов материнской платы. Разнообразие форм-факторов материнских плат и сокетов ЦП. Функция ЦП.

**Практика.** Установка ЦП в сокет на материнской плате, установка материнской платы в системный блок.

#### **Тема 2.3. Запоминающие устройства**

**Теория.** Накопители на жестких дисках, флэш-память и CD-диски (для постоянного хранения информации). Классы запоминающих устройств (ЗУ) и примеры. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) и его отличие от накопителей. Дисководы CD, DVD. Принципы работы дисководов.

**Практика.** Подключение ЗУ к ПК.

#### **Тема 2.4. Устройства ввода и вывода**

**Теория.** Различные типы устройств ввода и вывода.

**Практика.** Подбор и подключение устройств ввода-вывода к ПК. Настройка.

#### **Тема 2.5. Видеосистема ПК**

**Теория.** Основные сведения о видеоадаптерах. Работа видеосистемы персонального компьютера. Типы мониторов. Принципы работы монитора.

**Практика.** Установка видеосистемы (установка плат, подключение периферии). Тестирование вывода информации на экран.

## ***Тема 2.6. Общие сведения о принципах сборки компьютера***

***Теория.*** Общие сведения о принципах сборки компьютера. Последовательность сборки персонального компьютера.

***Практика.*** Сборка и проверка функционирования компьютера.

## **Раздел III. Настройка компьютера**

### ***Тема 3.1. Основные сведения о BIOS***

***Теория.*** Понятие и назначение BIOS (Basic Input/Output System). Элементы на МП, относящиеся к BIOS (микросхема с программой, батарейка и джампер сброса).

***Практика.*** Отработка настройки основных параметров BIOS и сброса его при помощи джампера.

### ***Тема 3.2. BIOS SETUP. Методы работы***

***Теория.*** Основные элементы SETUP и их назначение. Методы работы с SETUP.

***Практика.*** Работа с SETUP - настройки, установка паролей, сброс настроек через программу и джампер.

## **Раздел IV. Операционная система**

### ***Тема 4.1. Операционные системы (ОС) и прикладное программное обеспечение (ПО)***

***Теория.*** Роль программного обеспечения в ПК. История возникновения ОС и их отличие от приложений. Эволюция ОС и их виды. Виды и возможности прикладного ПО.

***Практика.*** Установка ОС и прикладных программ, их настройка.

### ***Тема 4.2. Настройка рабочего стола («Персонализация»)***

***Теория.*** Понятие персонализации.

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

### ***Тема 4.3. Расположение основных папок и файлов ОС***

***Теория.*** Что такое корневые папки и где они находятся.

***Практика.*** Тестирование.



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

### ***Тема 5.1. Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО***

**Теория.** Вредоносные программы и их виды. Актуальность антивирусного ПО.

**Практика.** Практическое задание: заражение компьютера, способы устранения.

### ***Тема 5.2. Фишинговые программы и сайты***

**Теория.** Значение слова «фишинг». Виды фишинговых сайтов.

**Практика.** Установка антивирусного пакета.

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

### ***Тема 6.1. Понятие локальной сети, типы***

**Теория.** Понятие локальной сети, типы.

**Практика.** Конфигурирование локальной сети.

### ***Тема 6.2. Среда передачи данных (витая пара)***

**Теория.** Понятие витой пары. Типы сред по передаче данных.

**Практика.** Тест по созданию локальной сети.

### ***Тема 6.3. Сеть. Сетевая карта, коммутационное оборудование***

**Теория.** Понятие активного сетевого оборудования. Типы сетевых карт.

**Практика.** Обжимка коннекторов. Подключение к сетевой карте.

### ***Тема 6.4. Подключение сетевого оборудования***

**Теория.** Последовательность действий. Драйверы.

**Практика.** Установка периферийных устройств. Настройка точки беспроводного доступа WI-FI.

## **Раздел VI. Итоговое занятие**

**Практика.** Выпускная работа. Сборка и настройка компьютера. Установка и настройка ОС Windows. Установка программ. Подключение устройств по сети. Итоговое тестирование.

## **ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

При подведении итогов реализации Программы действует безоценочная система. Формами проверки знаний, умений и навыков обучающихся

являются выполненные практические работы, тестирование, устный опрос.

### **Виды контроля**

*Текущий контроль:* опрос, педагогическое наблюдение, применение тестирующих компьютерных программ.

*Итоговый контроль:* выпускная работа по сборке и тестированию компьютера, установке и наладке ПО, созданию и настройке локальной сети.

### **Критерии оценки достижения планируемых результатов освоения Программы**

Освоение Программы оценивается по трем уровням: высокому, среднему и низкому.

*Высокий уровень освоения Программы.* Обучающиеся демонстрируют высокую ответственность и заинтересованность в учебно-творческой деятельности, отлично знают теоретические основы и могут применять их на практике самостоятельно.

*Средний уровень освоения Программы.* Обучающиеся демонстрируют ответственность и заинтересованность в учебно-творческой деятельности, частично знают теорию и могут применять её на практике с помощью педагога.

*Низкий уровень освоения Программы.* Обучающиеся демонстрируют низкий уровень овладения материалом, не заинтересованы в учебно-творческой деятельности.

**Таблица мониторинга результатов обучающихся**

№ п/п	Фамилия и имя обучающегося	Уровень развития умения и навыков					
		Уровень владения терминологией и теоретическими знаниями по разделам программы		Уровень умений и навыков по решению практических задач		Умение работать в команде	
		Начало обучения	Конец обучения	Начало обучения	Конец обучения	Начало обучения	Конец обучения
1.							
2.							
...							

## **Формы отслеживания и контроля развивающих и воспитательных результатов:**

- оценка устойчивости интереса обучающихся к занятиям с помощью наблюдения педагога и самооценки обучающихся;
- учет сохранности контингента обучающихся;
- наблюдение изменений в личности и поведении обучающихся с момента начала освоения Программы и по мере их участия в деятельности объединения;
- индивидуальные и коллективные беседы с обучающимися;
- сравнительный анализ успешности выполнения заданий обучающимися на начальном и последующих этапах освоения Программы;
- анализ практических работ обучающихся;
- создание банка индивидуальных творческих достижений обучающихся;
- оценка степени участия и активности обучающихся в командных проектах.

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Формирование знаний, умений и навыков в процессе изучения данной Программы осуществляется поэтапно, от раздела к разделу, за счет последовательного построения учебного материала от простого к сложному.

Внутренняя логика построения содержания Программы предполагает сочетание теоретических и практических занятий с использованием активизирующих и проективных методик. Практические занятия предполагают выполнение упражнений и заданий как репродуктивного, так и эвристического характера, а также проведение самостоятельных исследований обучающимися.

Реализация Программы предполагает следующие формы проведения занятий:

- лекции;
- беседы;
- решение проблемных ситуаций;
- электронное тестирование;
- практикумы.

### **Материально-технические условия реализации Программы**

Техническое и программное обеспечение:

- персональные компьютеры, объединенные в сеть с выходом в Интернет;
- комплектующие ПК;
- наборы специализированных инструментов;

- расходные материалы;
- операционная система Windows;
- USB-кабели соответствующих типов;
- принтер;
- сканер;
- сетевая карта;
- патч-корды.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Список литературы, используемой при написании Программы**

1. Ватаманюк А. Собираем компьютер своими руками. – Санкт-Петербург : Питер, 2008.
2. Гладкий А. Компьютер от «А» до «Я». – Москва : ЛитРес, 2013.
3. Дэвис Д. Философия DevOps. Искусство управления ИТ. – Санкт-Петербург : Питер, 2016.
4. Кенин А., Колисниченко Д. Самоучитель системного администратора. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2016.
5. Ковтанюк Ю. С. Библия пользователя ПК. – Москва : Диалектика, 2007.
6. Лапина Э. П. История развития вычислительной техники. – Иркутск : ИрГТУ, 2001.
7. Лебедев А. Windows 7 и MS Office 2010. – Москва : Питер, 2010.
8. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК. – Москва : Вильямс, 2007.
9. Розенталь М. Как собрать свой компьютер. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2004.
10. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. – Санкт-Петербург : Питер, 2015.
11. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. – Санкт-Петербург : Питер, 2014.
12. Немет Э., Снайдер Г., Хейн Т., Уэйли Б. Unix и Linux. Руководство системного администратора. – Москва : Вильямс, 2012.
13. Яремчук С., Матвеев А. Системное администрирование Windows 7 и Windows Server 2008 R2 на 100%. – Санкт-Петербург : Питер, 2011.

### **Список рекомендуемой литературы обучающимся**

1. Гладкий А. Компьютер от «А» до «Я». – Москва: ЛитРес, 2013.
2. Ковтанюк Ю. С. Библия пользователя ПК. – Москва: Диалектика, 2007.

## Интернет-ресурсы

1. Виртуальный компьютерный музей : [сайт]. - URL: <https://www.computer-museum.ru/> (дата обращения: 07.07.2021). - Текст. Изображение : электронные.
2. История компьютера : [сайт]. – URL : <http://chernykh.net/> (дата обращения: 07.07.2021). - Текст. Изображение : электронные.
3. Ремонт компьютера и ноутбука своими руками : [сайт]. - URL: <http://servkompsall.ru/> (дата обращения: 07.07.2021). - Текст. Изображение : электронные.
4. Майданский И.С. Сетевые ресурсы и их уязвимости. - URL: <http://ivmai.chat.ru/student/netrvuln/netrvuln.htm>. (дата обращения: 07.07.2021). – Текст : электронный.