



СЕТЬ ЦЕНТРОВ ЦИФРОВОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-КУБ»

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 475  
ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА САНКТ – ПЕТЕРБУРГА

Принята на заседании  
педагогического совета  
ГБОУ СОШ № 475 Выборгского района  
Санкт-Петербурга  
Протокол № 7 от 30.08.2023 г.

Утверждена директором  
ГБОУ СОШ № 475  
Выборгского района Санкт-Петербурга  
Овечкин А.В  
Приказ № 09/6а от 30.08.2023 г.

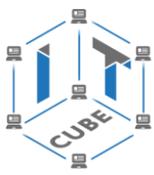
## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### « Системное администрирование »

Возраст: 12 – 18 лет

Срок реализации: 5 месяцев

Авторы – составители :  
Токарев Виталий Иванович  
Педагог дополнительного образования



## **Пояснительная записка**

Рабочая программа «Сетевое администрирование» составлена в соответствии:

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р. Устав ГБОУ школы №475 Выборгского района Санкт-Петербурга. Положение о центре цифрового образования детей «ИТ-куб». Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Сетевое администрирование».

Режим занятий разработан в соответствии с требованиями и нормами СанПиН.

Место проведения занятий ГБОУ школы №475 Выборгского района Санкт-Петербурга

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 инструментарий, 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.

Информационные технологии (ИТ) – процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов; приёмы, способы и методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных; ресурсы, необходимые для сбора, обработки, хранения и распространения информации.

Системное администрирование имеет особое значение 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.

### **Объем и срок реализации программы**

Продолжительность освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы составляет 72 часов.

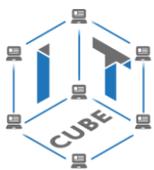
Программа рассчитана на 5 месяцев.

Программа реализуется на бюджетной основе.

Форма проведения занятий: очная, 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Один академический час составляет – 45 минут.

Занятия проводятся в группе не более 14 человек.



Программа обучения ориентирована для обучающихся 12 – 18 лет.

Обучение по программе возможно с применением электронного формата обучения и дистанционных образовательных технологий.

Комплектование и норма наполнения учебной группы:

Зачисление в группу осуществляется на основании приказа директора.

Процедура набора на программу обучения «Сетевое администрирование» производится в соответствии с локальными актами ГБОУ школы №475 Выборгского района Санкт-Петербурга.

### **Направленность**

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

### **Актуальность программы**

Учитывая 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, ведение и редактирование пользовательских учётных записей и т.д.

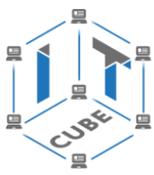
Сегодня в любой сфере деятельности существует определённый объём задач, для оперативного выполнения которых необходимо соединение всех компьютеров в единую локальную сеть. И она должна чётко функционировать. В противном случае возможны потери информации, замедление или полная остановка обмена данными. Поэтому настройка сети, обслуживание и администрирование локальной сети являются актуальными задачами настоящего времени.

### **Новизна**

Данная рабочая 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.

### **Педагогическая целесообразность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Системное администрирование», составлена в виде модулей, позволяющих получить обучающимся необходимый объём знаний в зависимости от уровня подготовки и потребности.



Базовый уровень предполагает использование и реализацию таких форм организации, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Сетевое администрирование».

Рабочая программа знакомит с основами и базовыми принципами построения локально-вычислительной сети (ЛВС) и сетевой инфраструктуры. Обучающиеся начинают учиться с простого по своим задачам и технической реализации проекта, и постепенно осваивают навыки создания более сложных многофункциональных интернет-проектов. Рабочая программа демонстрирует основные направления в разработке сайтов, а также позволяет осветить основные моменты с практической стороны.

Содержание рабочей программы учитывает возрастные и психологические особенности детей 12–18 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. Обучающиеся этого возраста отличаются внутренней уравновешенностью, стремлением к активной практической деятельности, поэтому основной формой проведения занятий выбраны практически занятия. Ребят также увлекает совместная, коллективная деятельность, так как резко возрастает значение коллектива, общественного мнения, отношений со сверстниками, оценки поступков и действий ребёнка со стороны не только старших, но и сверстников. Поэтому в программу включены практически занятия соревновательного характера, которые позволяют каждому проявить себя и найти своё место в детском коллективе.

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

Задачи:

Обучающие:

Научить работать с программным обеспечением и с сетевым оборудованием, для малых и средних сетей;

Сформировать 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,

Воспитывать дисциплинированность и ответственность.

### **Отличительная особенность**

Отличительной особенностью рабочей программы «Сетевое администрирование» является ее практическая ориентированность, основанная на привлечении подростков к выполнению творческих заданий. Программа включает изучение устройства компьютера, семейства операционных систем (ОС), организация сетей. 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.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» основана на взаимосвязи процессов обучения, воспитания и развития обучающихся.

### **Основные принципы обучения;**

-*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;

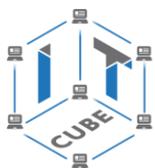
-*принцип сознательности* предусматривает заинтересованное, а немеханическое усвоение воспитанниками знаний, умений и навыков;

-*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.

Виды занятий: консультации, конференция, учебная экскурсия, обсуждения, игровые формы работы, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах, соревнованиях и выставках научно-технической направленности, тематических вечерах.

Развивающее значение имеет комбинирование различных форм обучения

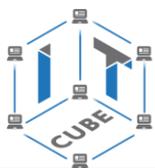


и приемов работы на занятии. Сопоставление способов и приемов в работе содействует лучшему усвоению знаний и умений.

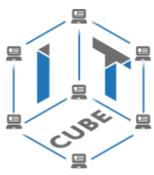
Методы	Формы	Приемы
Исследование готовых знаний	Поиск материалов, систематизация знаний	Работа с литературой, Интернет-ресурсами, чертежами, таблицами
Метод творческих проектов	Самостоятельная поисковая и творческая деятельность, презентация и защита проекта	Разработка моделей, самостоятельная практическая работа
Объяснительно-иллюстративный	Лекции, рассказы, беседы, объяснения, инструктажи, демонстрации	Демонстрация наглядных пособий, устройств и деталей
Частично-поисковый метод	Работа по схемам, таблицам, работа с литературой	Работа с чертежами и технической и справочной документацией
Репродуктивный метод	Воспроизведение действий, применение знаний на практике	Самостоятельная практическая работа
Мониторинг эффективности программы обучения	Первичная диагностика, соревнования, конкурсы, фестивали, исследовательские конференции	Анкетирование, тестирование, практическая работа
Контроль знаний, умений и навыков	Тестирование, отработка приемов	Участие в конкурсах, соревнованиях, выставках, исследовательских фестивалях

### Учебный план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
<b>1.</b>	<b>Вводное занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Цифровая гигиена и работа с большими данными</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b>	Изучение пакета прикладных программ для обработки информации	4	1	3
<b>2.2</b>	Анализ социальных групп на основе данных интернет-пространства	4	1	3
<b>2.3</b>	Безопасное и рациональное использование личных и персональных данных в социальных сетях	4	1	3
<b>2.4</b>	Распознавание опасного и вредного контента в интернет-пространстве	4	1	3
<b>3.</b>	<b>Основные узлы компьютера и их взаимодействие</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
3.1.	Основные узлы. Блок питания. Материнская плата. Периферийные устройства.	2	1	1
3.2.	Алгоритм и компьютерная программа.	2	1	1
3.3.	Сборка компьютера из составляющих.	2	1	1
<b>4.</b>	<b>Знакомство с операционными системами ПК и их установка</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
4.1.	Обзор операционных систем.	2	1	1
4.2.	Установка операционных систем.	2	1	1
4.3.	Автозагрузка программ и знакомство пакетными/командными файлами.	2	1	1



4.4.	Установка операционной системы Linux.	2	1	1
<b>5.</b>	<b>Настройка операционной системы</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
5.1	Настройка рабочего стола (персонализация)	2	1	1
5.2	Расположение основных папок и файлов операционной системы.	6	3	3
5.3	Установка драйвера.	2	1	1
<b>6.</b>	<b>Программное обеспечение. Лицензионность.</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
6.1	Типы программного обеспечения. Системные требования ПО.	2	1	1
6.2	Лицензионное соглашение. Типы лицензирования.	2	1	1
6.3	ПО для повседневной офисной работы.	2	1	1
<b>7.</b>	<b>Безопасная работа на компьютере</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
7.1	Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО.	8	1	7
7.2	Значение слова фишинг. Виды фишинговых сайтов.	4	2	2
7.3	Мошенничество в интернете.	2	1	1
<b>8.</b>	<b>Подключение компьютера к сети</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
8.1.	Понятие локальной сети, типы	2	1	1
8.2.	Среда передачи данных (витая пара).	2	1	1
8.3.	Сетевая проводка, сетевая карта, коммутационное оборудование	2	1	1
8.4.	Маршрутизатор.	2	1	1
<b>9.</b>	<b>Аттестация</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>29</b>	<b>43</b>



## 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. Цифровая гигиена и работа с большими данными

Изучение пакета прикладных программ для обработки информации.

Знакомство и работа с прикладными программами для обработки информации. Знакомство с текстовым редактором. Работа с клавиатурой в текстовом редакторе. Изучение программ создания презентаций и их возможностями. Работа в программе с электронными таблицами, построение диаграмм.

Практика: работа с прикладными программами для обработки информации (текстовые редакторы, создание презентаций, работа с электронными таблицами и диаграммами).

#### 2.2 Анализ социальных групп на основе данных интернет пространства

Знакомство с особенностями социальных групп исходя из их самопрезентации и поведения в социальных сетях.

Практика: анализ актуальной информации о фанатских сообществах в различных источниках и их группы в социальных сетях при помощи системы «Крибрум» и без. Создание презентации.

#### 2.3 Безопасное и рациональное использование личных и персональных данных в социальных сетях

Определение по аккаунтам в социальных сетях социально-демографические характеристики и индивидуальные особенности человека, распознавать признаки рискованного и опасного поведения, рационально и безопасно использовать в социальных сетях личные и персональные данные.

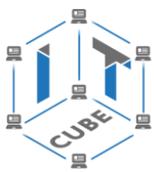
Практика: учащиеся изучат собственный аккаунт, в том числе при помощи системы «Крибрум», и сделают заключение о том, что стоит скорректировать. Также учащимся будут продемонстрированы примеры и последствия необдуманного размещения личных данных в социальных сетях.

#### 2.4. Распознавание опасного и вредного контента в интернет-пространстве

Распознавание опасного контента (фишинг, мошенничество, вовлечение в опасные виды деятельности), определение источников и каналов распространения.

Изучение противодействия угрозам интернет-пространства.

Практика: учащиеся проанализируют распространение в социальных сетях объявления о сборе средств, конкурсах, акциях, продаже товаров, дарении, услугах экстрасенсов при помощи системы «Крибрум», а также проверят



достоверность данных объявлений. В заключение обучающиеся алгоритмизируют действия при столкновении с подозрительным контентом в интернете и представляют их на интеллект-карте.

### **Раздел 3. Основные узлы компьютера и их взаимодействие**

#### **3.1 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»

#### **3.2 Алгоритм и компьютерная программа.**

Теория. Понятие компьютерная программа. Виды программного обеспечения.

Практика. Тест. Установка офисного пакета программ.

#### **3.3 Сборка компьютера из составляющих.**

Практика. Задание на сборку и разборку системного блока.

### **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.**

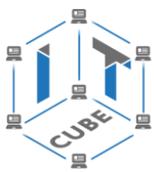
Практика. Пошаговая инструкция по установке ОС. Устанавливаем ОС на компьютер.

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

Теория. Корневые папки: понятие, значение, расположение.

Практика. Создание пути к корневым папкам.

## **5.3 Установка драйвера**

Практика. Поиск драйверов на собранную систему и установка их.

## **Раздел 6. Программное обеспечение. Лицензирование.**

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

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

Практика. Задание «Определение видов программного обеспечения».

### **6.2 Лицензионное соглашение. Типы лицензирования.**

Теория. Понятие лицензионное соглашение. Типы лицензий. Практика.

Установка лицензионных прикладных программ.

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

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

## **Раздел 7. Компьютер и безопасность.**

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

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

Практика. Способы нейтрализации вредоносных программ.

### **7.2 Фишинговые программы и сайты.**

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

Практика. Установка антивирусных пакетов.

### **7.3 Мошенничество в интернете.**

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

## **Раздел 8. Подключение компьютера к сети**

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

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

Практика. Конфигурирование коммутатора: подключение и настройка параметров.

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

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

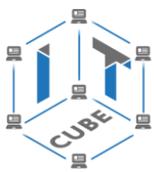
Практика. Обжимка коннекторов. Подключение к сетевым картам.

### **8.3 Сетевая проводка, сетевая карта, коммутационное оборудование.**

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

Практика. Монтаж локальной сети.

### **8.4 Маршрутизатор.**



Практика. Конфигурирование маршрутизатора.

## **Раздел 9. Аттестация.**

Теория. Устный опрос. Практика. Тестирование.

### **Планируемые результаты обучения**

К концу реализации Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы обучающиеся должны знать:

- Основные узлы компьютера и их взаимодействие;
- Алгоритм и компьютерная программа;
- Настройка операционной системы;
- Настройка учетных записей пользователей;
- Пакеты прикладных программ для обработки информации;
- 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.

### **Формы подведения итогов реализации рабочей программы**

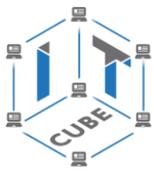
Педагогический мониторинг позволяет систематически отслеживать результативность реализации программы. Мониторинг включает в себя традиционные формы контроля: промежуточную и итоговую аттестацию результатов обучения.

Промежуточная аттестация проводится в конце каждого раздела.

Итоговый контроль проводится в конце января с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения. Аттестация обучающихся проходит на итоговом занятии.

### **Форма аттестации**

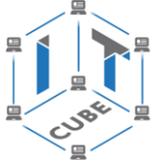
Промежуточная аттестация – оценка качества усвоения учащимися содержания программы по итогам завершения обучения по программе, осуществляется оценка уровня достижений учащихся. Формы промежуточной аттестации: конференция, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах и выставках научно-технической направленности, тестирование. Итоговый контроль предусматривает публикацию работ учащихся в сети Интернет в виде веб-ресурсов, разработанных на основе полученных знаний и навыков, а также



СЕТЬ ЦЕНТРОВ ЦИФРОВОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-КУБ»

организацию и проведение смотров-конкурсов работ между группами.

Аттестация учащихся проводится в соответствии с критериями оценки (Приложение 1) по результатам промежуточной аттестации оформляется протокол.



## Приложение 1

### Бланк наблюдения за обучающимися

Группа \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ					Результат
		Внимателен в течение занятия	Использует базовую систему понятий	Проявляет инициативу, интерес в течение занятия	Идет на деловое сотрудничество	Аккуратно относится к материально-техническим ценностям	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

За каждое согласие с утверждением 1 – балл.



