

Управление образования администрации ЗАТО Александровск  
муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
«Дом детского творчества «Дриада»

СОГЛАСОВАНО  
Педагогическим советом  
МБУДО «ДТТ «Дриада»  
Протокол № 6 от 14.12.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МБУДО «ДТТ «Дриада»  
Телегина И.Г.  
«14» декабря 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности

**«Системное администрирование»**

Возраст обучающихся: 12-14 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень программы: стартовый

Автор-составитель:  
Кудашева Светлана Геннадьевна,  
методист

ЗАТО Александровск  
г.Снежногорск  
2023 г.

## АННОТАЦИЯ

На сегодняшний день в каждой современной крупной компании есть большое количество компьютерной техники и различных сетевых устройств. Для их бесперебойной работы в компании требуется сетевой администратор, владеющий необходимыми компетенциями и навыками. Но знания устройства компьютера и навыки его настройки будут полезными для любого сотрудника офиса. Таким образом учащиеся по данному направлению получают навыки и умения, которые сделают их более конкурентоспособными на рынке труда вне зависимости от выбранной сферы деятельности.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **1. Нормативно-правовая база разработки и реализации программы.**

Данная программа составлена на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Системное администрирование», Сорокиной А.А., Кузнецовой К.В., ЦЦОД «IT-куб», г.Мурманск, 2023 г.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказа Минобрнауки России №882, Минпросвещения России №391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);

- Письмо Минпросвещения России от 29.03.2023 г. №АБ-1339/02 «О направлении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «ИТ-куб»;
- Распоряжение Минпросвещения России №Р-5 от 12.01.2021 г. «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования ИТкуб»»;
- Письмо Министерства просвещения РФ от 10 ноября 2021 г. N ТВ-1984/04 «О направлении методических рекомендаций»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996- 4 р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»);
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
- Устава МБУДО «ДДТ «Дриада», локальных нормативных актов.

## **2. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность программы.**

Сегодня системный администратор – это востребованная профессия, актуальность которой с каждым годом только возрастает. В обязанности системного администратора входит установка и настройка программного обеспечения, поддержка работы компьютеров и оргтехники, умение разрабатывать и управлять компьютерными сетями.

Реализация данной программы предполагает использование опережающих образовательных технологий развития детей в сфере инженерных наук и создает благоприятные условия для ускоренного технического развития обучающихся.

Данная программа способствует формированию изобретательского мышления, расширяет и дополняет базовые знания, дает возможность удовлетворить интерес в избранном виде деятельности, проявить и реализовать свой творческий потенциал, что делает программу актуальной и востребованной. В процессе освоения данной программы обучающиеся приобретают навыки работы с современными инструментами прокладки и настройки сети. Установкой и работой с серверными ОС. Настройкой серверов для централизованного управления всей инфраструктурой. Полученные знания и навыки пригодятся в любой сфере деятельности человека.

**Направленность программы:** техническая.

## **3. Адресат программы.**

Адресатом программы являются дети в возрасте от 12 до 14 лет.

Содержание и объем стартовых знаний, необходимых для освоения программы: знание устройства персонального компьютера, представление о файловых системах, умение установить ОС, создавать и настраивать учетные записи пользователей, знать виды сетей, сетевые топологии.

#### **4. Срок реализации программы.**

Срок реализации программы составляет 1 год.

**Уровень программы:** стартовый.

Программа предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

#### **5. Форма реализации программы.**

Форма обучения – очная.

Образовательные технологии: информационные технологии, проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения.

Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности – комплексная.

Тип организации работы учеников: групповая работа, индивидуальная, коллективная.

Виды занятий: лекции и практические занятия.

Наполняемость группы: от 10 до 12 человек.

***При сетевой форме реализации программы дополнительно заключается договор о сетевом взаимодействии, в котором закрепляется правовой статус сторон и условия реализации программы.***

#### **6. Объем программы и режим работы.**

Объем программы: 72 часа.

Режим занятий: 2 академических часа в неделю.

Продолжительность часа – 40 минут.

#### **7. Цель программы.**

Целью программы является формирование базовых навыков и умений по обеспечению защиты данных, установке и настройке операционных систем для рабочих станций, а также формирование представления об Интернете вещей и подходах к работе с такими системами.

#### **8. Задачи программы.**

Программа направлена на решение следующих задач:

- сформировать базовые знания о компьютерной технике, об архитектуре и принципах работы сети Интернет и других компьютерных сетей;
- сформировать базовые знания о принципах и структуре IP- адресации, об архитектуре и принципах работы маршрутизаторов и коммутаторов в небольших сетях;
- сформировать понимание назначения серверов;
- обучить навыкам сборки компьютера из комплектующих и навыкам работы с технической документацией;
- сформировать умение устанавливать, настраивать и обслуживать операционные системы семейств Windows и Linux;
- устанавливать драйверы оборудования, управлять учетными записями пользователей, устанавливать и удалять приложения.
- сформировать и развить навыки поиска необходимой учебной информации;
- формировать умения анализировать поставленные задачи.
- сформировать навыки индивидуальной и групповой работы для решения поставленной задачи и возникших проблем;
- воспитать трудолюбие, упорство и желание добиваться поставленной цели;
- воспитать бережное отношение к оборудованию и техническим устройствам

## **9. Планируемые результаты освоения программы.**

### **В результате освоения программы, учащиеся будут:**

#### **знать:**

- сформировано представление об устройстве персонального компьютера и принципе его работы;
- сформировано представление об архитектуре и принципах работы сетей и сетевых протоколов;
- сформировано представление о работе серверов.

#### **Уметь:**

- устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение, использовать системное программным обеспечение;
- устанавливать, настраивать и обслуживать серверные ОС: Windows и Linux.
- создавать базовые скрипты для настройки системы.

#### **Владеть:**

- навыком сборки компьютера из комплектующих и навыком работы с технической документацией.

#### **Метапредметные:**

- сформированы навыки поиска учебной информации;
- сформировано умение анализировать поставленные задачи.

#### **Личностные:**

- умение решать поставленные задачи и возникающие проблемы при решении этих задач;
- воспитание трудолюбия, упорства и желания добиваться поставленной цели;
- сформировано бережное отношение к оборудованию и техническим устройствам;
- сформированы навыки индивидуальной и групповой работы для решения поставленной задачи и возникших проблем.

#### **10. Формы представления результатов.**

Формы аттестации: беседа, демонстрация решения, наблюдение, защита проектов.

**Входной контроль** осуществляется в начале реализации программы в форме беседы и наблюдения и имеет диагностические задачи. Цель входной диагностики – зафиксировать начальный уровень подготовки обучающихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью. Наблюдение осуществляется в течение реализации программы.

**Промежуточный контроль** осуществляется в целях диагностики теоретических знаний и практических умений и навыков по итогам освоения одного из разделов курса. Проводится в форме тестирования.

**Итоговый контроль** проводится с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения – представляет из себя защиту проекта.

#### **11. Оценочные материалы, формирующие систему оценивания.**

**Промежуточный контроль** проводится в форме тестирования. Примерный вариант тестирования промежуточного контроля представлен в приложении 1. Максимальное количество баллов – 30, в том числе: за каждый правильно настроенный элемент – 1 балл (всего – 28 баллов), за правильно построенную схему - 2 балла. Высокий уровень – учащийся набрал не менее 25 баллов по итогам защиты проекта. Средний уровень – учащийся набрал от 15 до 24 баллов по итогам защиты проекта. Низкий уровень – учащийся набрал менее 7-14 баллов.

**Итоговый контроль** представляет из себя выполнение итоговой комплексной работы. Примерный вариант итоговой комплексной работы представлен в приложении 2. Максимальный балл за итоговое задание: 40 баллов. Оценивание тестирования осуществляется по следующим уровням:

– высокий уровень – учащийся набрал не менее 80% от максимально возможного количества баллов (от 32 баллов).

– средний уровень – учащийся набрал не менее 50% от максимально возможного количества баллов (от 20 баллов).

– низкий уровень – учащийся набрал менее 50% от максимально возможного количества баллов (менее 20 баллов).

Общими критериями оценки результативности обучения являются:

- оценка уровня теоретических знаний: свобода восприятия теоретической информации, осмысленность и свобода использования специальной терминологии, свобода ориентации в теоретическом материале;

- оценка уровня практической подготовки: соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением;

- оценка уровня достижения личностных результатов: культура организации самостоятельной деятельности, культура работы с информацией, аккуратность и ответственность при работе.

Оценка итоговых результатов освоения программы осуществляется по трем уровням:

Высокий уровень – достижение 80- 100% показателей освоения программы.

Средний уровень – достижение 50- 79% показателей освоения программы.

Низкий уровень - достижение менее чем 50% показателей освоения программы.

Достигнутые обучающимся знания, умения и навыки заносятся в сводную таблицу результатов обучения.

#### Оценка уровней освоения программы

Уровни	Параметры	Показатели
Высокий уровень (80-100%)	Теоретические знания	Обучающийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, употребляет их осознанно и в полном соответствии с содержанием. Самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам.
	Практические умения и навыки	Обучающийся овладел 80-100% умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период. Умет работать самостоятельно, применяя практические умения и навыки. Правильно и по назначению применяет инструменты. Умеет выполнять основные логические действия (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей). Способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации

		проекта. Умеет осуществлять поиск информации, в том числе в сети Интернет; выслушивать собеседника и вести диалог; выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
	Личностные результаты	Обучающийся обладает внутренней мотивацией. Способен самостоятельно организовать собственную деятельность. Сформирована культура работы с информацией. Работу выполняет аккуратно, доводит до конца. Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.
<b>Средний уровень (50-79%)</b>	Теоретические знания	Учащийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу. Использует специальную терминологию, однако сочетает её с бытовой.
	Практические умения и навыки	Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить задание самостоятельно, просит помощи педагога. В основном выполняет задания на основе образца. Способен разработать проект с помощью преподавателя. Встречаются отдельные случаи неправильного применения инструментов. Делает ошибки в работе, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно. Испытывает незначительные затруднения при выполнении основных логических действий (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей). Способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта с помощью педагога. Испытывает незначительные сложности в осуществлении коммуникации с педагогом и сверстниками.
	Личностные результаты	Внутренняя мотивация к обучению сочетается с внешней. В работе допускает небрежность. Работу не всегда выполняет аккуратно и/или доводит до конца. Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога
<b>Низкий уровень (меньше 50%)</b>	Теоретические знания	Владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога. Избегает употреблять специальные термины.
	Практические умения и навыки	Владеет минимальными начальными навыками и умениями. Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей. Часто неправильно применяет необходимый инструмент или не использует его вовсе. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти даже после указания преподавателя. В состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога. Испытывает существенные затруднения при выполнении основных логических действий (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей).



		Не способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта. Испытывает значительные сложности в осуществлении коммуникации с педагогом и сверстниками.
	Личностные результаты	Преобладает внешняя мотивация к обучению. Работу часто выполняет неаккуратно и/или не доводит до конца. Не способен самостоятельно и объективно оценить результаты своей работы.

### Сводная таблица результатов обучения по программе

№ п/п	ФИО	Оценка теоретических знаний	Оценка практических умений и навыков (предметных и метапредметных)	Личностные результаты	Итоговая оценка
1					
2					
3					

### Анализ диагностической работы

Количество обучающихся по списку		
Количество выполнявших работу		
Количество	«Высокий уровень»	
	«Средний уровень»	
	«Низкий уровень»	
Успеваемость (в %)		
Качество обученности (в %)		

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма аттестации и/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие и техника безопасности	2	2	-	опрос
2.	Теоретическое знакомство с узлами компьютера. Изучение их функций	2	2	-	
3.	Практическое знакомство с узлами компьютера. Сборка ПК.	2	-	2	Наблюдение
4.	Что такое BIOS. Теоретическое изучение BIOS.	2	2	-	Опрос
5.	Практическое изучение BIOS и его правильной настройки	2	-	2	
6.	Теоретическое изучение системного ПО	2	2	-	

7.	Практическое знакомство ОС Windows и системными утилитами	2	-	2	
8.	Предназначение и функции файловых систем	2	2	-	
9.	Файлы, ярлыки, имена файлов и их синтаксис, пути к файлам.	2	2	-	
10.	Использование файловой системы в Windows. Работа с файловым менеджером	2	-	2	
11.	Знакомство с программами архиваторами. Работа с именами файлов и их расширениями.	2	-	2	Наблюдение
12.	Изучение и классификации прикладного ПО	2	2	-	Опрос
13.	Обучение установке прикладного ПО на ОС семейства windows. Изучение общих принципов взаимодействия с прикладным ПО.	2	-	2	
14.	Обучение установке прикладного ПО В OS семейства Linux. Работа с Rasman и Discover	2	-	2	
15.	Краткое знакомство с принципами и правилами защиты информации. Теоретическое изучение вредоносного ПО и его опасностей	2	2	-	
16.	Установка антивирусных программ. Работа с брандмауэром.	2	-	2	Наблюдение
17.	Теоретическое знакомство с инструментами администрирования в ОС Windows и Linux	2	2	-	Опрос
18.	Знакомство с диспетчером задач и панелью управления.	2	-	2	
19.	Знакомство с панелью «управление компьютером»	2	-	2	
20.	Теоретическое изучение периферийных устройств и их функций	2	2	-	
21.	Изучение портов компьютера и их предназначение. Подключение к компьютеру мыши, клавиатуры, монитора и гарнитуры.	2	-	2	Наблюдение
22.	Подключение мфу, принтеров и сканеров.	2	-	2	Опрос
23.	Знакомство с загрузочными дисками. Знакомство с образами операционной системы. Создание загрузочных флешек windows 10-11	2	1	1	
24.	Работа с Rufus. Установка Операционных систем Windowsi Linux на виртуальные машины.	2	1	1	

25.	Что такое командная строка. Изучение команд для Windows и Linux	2	-	2	
26.	Работа с терминалом в Linux	2	-	2	
27.	Работа с командной строкой в Windows. Создание bat файлов.	2	-	2	
28.	Общие сведения о компьютерных сетях. Классификация компьютерных сетей	2	2	-	
29.	Сетевая топология	2	2	-	
30.	Модели OSI и TCP/IP	2	2	-	
31.	Создание одноранговой сети	2	-	2	
32.	Теоретическое изучение сетевого оборудования	2	2	-	
33.	Установка и настройка модема. Обжим витой пары	2	-	2	
34.	Подведение итогов теоретической части занятий. Краткое повторение изученного.	2	2	-	
35.	Демонстрация практических навыков учащихся.	4	-	4	Самостоятельная работа
36.	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### **1. Вводное занятие и техника безопасности.**

Теория (2 часа). Знакомство с работой системного администратора, инструктаж по технике безопасности и охране труда.

### **2. Теоретическое знакомство с узлами компьютера. Изучение их функций**

Теория (2 часа). Знакомство с компонентами персонального компьютера.

Назначение устройств и взаимодействие отдельных узлов компьютера

### **3. Практическое знакомство с узлами компьютера. Сборка ПК.**

Практика (2 часа). Самостоятельная сборка системного блока, компьютера.

### **4. Что такое BIOS. Теоретическое изучение BIOS**

Теория (2 часа). Определение понятия BIOS (BIOS/CMOS; UEFI/EFI)

### **5. Практическое изучение BIOS и его правильной настройки**

Практика (2 часа). Настройка режимов включения компьютера в BIOS

### **6. Системное программное обеспечение компьютера.**

Теория (2 часа). Операционные системы. Классификация. Сравнение Операционных систем. Структура ОС.

## **7. Практическое знакомство с ОС Windows и системными утилитами**

Практика (2 часа). Установка операционных систем Windows. Знакомство с различными системными утилитами

## **8. Предназначение и функции файловых систем**

Теория (2 часа). Понятие «каталог файла», «полное имя файла».

Классификация файловых систем.

## **9. Файлы, ярлыки, имена файлов и их синтаксис, пути к файлам**

Теория (2 часа). Принцип удаления файла. Основные операции с файлами.

Сравнение различных файловых систем.

## **10. Использование файловой системы в Windows. Работа с файловыми менеджерами**

Практика (2 часа). Основные операции с файлами. Восстановление удаленных файлов. Полное форматирование устройств хранения.

## **11. Знакомство с программами архиваторами. Работа с именами файлов и их расширениями.**

Практика (2 часа). Создание и работа с архивами. Работа с расширениями файлов

## **12. Изучение и классификация компьютерного ПО**

Теория (2 часа). Понятие прикладного программного обеспечения компьютера. Типы программного обеспечения. Системные требования ПО. Производительность

## **13. Обучение установке прикладного ПО на ОС семейства windows изучение общих принципов взаимодействия с прикладным ПО**

Практика (2 часа). Установка и настройка приложений. Автозагрузка программ и знакомство с пакетными/командными файлами.

## **14. Обучение установке прикладного ПО в OS семейства Linux. Работа с Raspian и Discover**

Практика (2 часа). Работа с пакетными менеджерами на Linux.

## **15. Краткое знакомство с принципами и правилами защиты информации. Теоретическое изучение вредоносного ПО и его опасностей**

Теория (2 часа). Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО. Фишинговые программы и сайты. Файерволл и доступ программ к сетевым функциям. Файл hosts.

## **16. Установка антивирусных программ. Работа с брандмауэром.**

Практика (2 часа). Установка антивирусного пакета. Изучение возможностей и настроек антивирусного пакета

## **17. Теоретическое знакомство с инструментами администрирования в ОС Windows и Linux**

Теория (2 часа). Объекты управления и администрирования. Диспетчер устройств, дисков, пользователей, задач. Расположение основных системных файлов.

**18. Знакомство с диспетчером задач и панелью управления.**

Практика (2 часа). Практическая работа с элементами администрирования, настройка и изменение базовых параметров, настройка групповых политик.

**19. Знакомство с панелью «управление компьютером»**

Практика (2 часа). Практическая работа с элементами администрирования: диспетчер устройств, дисков, задач.

**20. Теоретическое изучение периферийных устройств и их функций**

Теория (2 часа). PnP и не PnP-устройства; последовательность действий, поиск драйверов.

**21. Изучение портов компьютера и их предназначение. Подключение к компьютеру мыши, клавиатуры, монитора и гарнитуры.**

Практика (2 часа). Установка и настройка периферийных устройств.

**22. Подключение мфу, принтеров и сканеров.**

Практика (2 часа). Поиск драйверов.

**23. Знакомство с загрузочными дисками. Знакомство с образами операционной системы. Создание загрузочных флешек windows 10-11**

Теория (1 часа). Определение загрузочного диска.

Практика (1 часа). Создание загрузочной флешки Windows 10.

**24. Работа с Rufus. Установка операционных систем Windows и Linux на виртуальные машины.**

Теория (1 часа). Определение виртуальных машин. Изучение Виртуализации

Практика (1 часа). Создание загрузочной флешки с помощью Rufus.

Установка Linux на виртуальную машину

**25. Что такое командная строка. Изучение команд для Windows и Linux**

Практика (2 часа). Практическая работа по работе с командой строкой в Windows

**26. Работа с терминалом в Linux**

Практика (2 часа). Практическая работа по работе с командой строкой в Linux

**27. Работа с командной строкой в Windows**

Практика (2 часа). Работа с командной строкой в Windows. Создание bat файлов.

**28. Общие сведения о компьютерных сетях. Классификация компьютерных сетей**

Теория (2 часа). Виды сетей. Локальная сеть как предмет изучения. Задачи и проблемы компьютерных сетей

### **29. Сетевая топология**

Теория (2 часа). Сетевая топология: Шина, Звезда, Кольцо. Преимущества и недостатки. Комбинированные топологии. Сетевая топология OSI.

### **30. Модели OSI и TCP/IP**

Теория (2 часа). Архитектура сети. Клиент, сервер, выделенный сервер, сетевой интерфейс. OSI и TCP/IP

### **31.Создание одноранговой сети**

Практика (2 часа). Создание простой одноранговой сети

### **32.Теоретическое изучение сетевого оборудования**

Теория (2 часа). Типы и классификация сетевого оборудования: хаб, свитч, коммутатор, маршрутизатор, роутер. Среда передачи данных (оптоволокно, витая пара, радио).

### **33. Установка и настройка модема. Обжим витой пары**

Практика (2 часа). Работа с модемом. Работа с витой парой.

**34. Подведение итогов теоретической части занятий. Краткое повторение изученного.**

Теория (2 часа). Инструктаж по выполнению теоретического задания.

Выполнение теоретического задания Разбор ошибок.

### **35. Демонстрация практических навыков учащихся.**

Самостоятельная сборка ПК. Установка на него ОС и нескольких предоставленных преподавателем программ. Подключение компьютера к локальной сети.

Практика (4 часа). Демонстрация практических навыков учащихся. Самостоятельная сборка ПК. Установка на него ОС и нескольких предоставленных преподавателем программ. Подключение компьютера к локальной сети.

## **КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **Материально-техническое обеспечение**

Рабочее место учащихся (1 место на 2 учащихся):

- ноутбук, компьютерная мышь;
- маршрутизатор, коммутатор;
- системный блок в сборе с комплектующими (материнская плата, видеокарта, сетевая карта, блок питания и т. д.) для сборки \ разборки.

Рабочее место преподавателя:

- ноутбук, компьютерная мышь;
- принтер, мультимедийное устройство.
- Программное обеспечение:
- Средство виртуализации (VMware Workstation / MS Hyper-v / VirtualBox); MS Office / LibreOffice.

### **Методическое обеспечение программы**

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (беседы, объяснения, дискуссии);
- репродуктивный (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях);
  - метод проблемного изложения;
  - эвристический (метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов);
- исследовательский.

Педагогические технологии: информационные технологии, проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения.

В процессе обучения, учащиеся работают с программами MS Office / LibreOffice, средствами виртуализации: VMware Workstation / MS Hyper-V / VirtualBox.

Проектная технология дает возможность самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивает критическое и творческое мышление, создаёт условия для формирования и развития внутренней мотивации учащихся к более качественному овладению знаниями, повышения

мыслительной активности и приобретения навыков логического мышления.

Здоровьесберегающие технологии позволяют создать максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития эмоционального, интеллектуального и физического здоровья, в том числе в условиях работы с компьютерной техникой.

Проблемное обучение — это тип развивающего обучения, содержание которого представлено системой проблемных задач различного уровня сложности, в процессе решения которых учащиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, интеллектуальных эмоций.

### **Учебно-методические средства обучения**

Для реализации программы используются:

- специализированная литература по направлению, подборка журналов;
- наборы технической документации к применяемому оборудованию;
- образцы программ, выполненные обучающимися и педагогом;
- плакаты, фото и видеоматериалы;
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование;
- применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет, рабочие тетради обучающихся.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Список литературы для педагога

1. Демидо Л.Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: Учебник для бакавриата / Л.Н. Демидов. – М.: Прометей, 2019. – 798 с.
2. Ломакин. С. Как объяснить ребенку информатику: иллюстрированное руководство по современным технологиям. Пер. с англ. С. Ломакина – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 256 стр., илл.
3. Немет, Э. Unix и Linux. Руководство системного администратора, 4-е изд.: Пер. с англ. [Электронный ресурс] / Э. Немет, Г. Снайдер, Т. Хейн, Б. Уэйли. – М.: ООО «ИД Вильямс», 2012.
4. Олифер В., Олифер Н. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. – СПб.: Питер, 2021 – 1008 с. : ил. – (Серия «Учебник для вузов»)
5. Руссинович М, Соломон Д, Ионеску А. Внутреннее устройство Windows, 7-е изд.: Питер, 2018 г., 944 стр.,

### Список литературы для учащихся

1. Демидо Л.Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: Учебник для бакавриата / Л.Н. Демидов. – М.: Прометей, 2019. – 798 с.
2. Лимончели Т.А., Хоган К. Д., Чейлап С.Р. Практика системного и сетевого администрирования, том 1, 3-е изд.: пер. с англ. – СПб: ООО «Альфа-книга», 2018. – 1104 с. : ил. Парал. Тит. Англ.
3. Ломакин. С. Как объяснить ребенку информатику: иллюстрированное руководство по современным технологиям. Пер. с англ. С. Ломакина – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 256 стр., илл.
4. Олифер В., Олифер Н. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. – СПб.: Питер, 2021 – 1008 с. : ил. – (Серия «Учебник для вузов»)
5. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. – М.: Бином, 2013.

**Примерный вариант тестирования промежуточного контроля**

- 1) Центральный процессор выполняет следующие функции
  - выполняет арифметико-логические операции и управляет устройствами компьютера;
  - осуществляет передачу данных, управление устройствами;
  - контролирует состояние устройств;
  - хранит активные программы и данные
- 2) Оперативная память предназначена для
  - выполнения арифметических и логических операций;
  - управления процессами передачи данных;
  - контроля состояния устройств;
  - хранения активных программ и данных.
- 3) Модем - это
  - устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации;
  - устройство хранения данных с произвольным доступом;
  - устройство ввода - вывода звуковой информации;
  - устройство, участвующее в передаче информации.
- 4) Программа, обеспечивающая работу устройств компьютера, называется ...
  - контроллер
  - адаптер
  - драйвер
  - Модуль
- 5) Перечислите основные комплектующие компьютера без которых он не сможет функционировать...
  - 6) Что обозначает три коротких сигнала
    - Ошибка в работе оперативной памяти
    - неверно работает память жёсткого диска
    - неверно работает видеоадаптер
    - обнаружены незначительные ошибки, необходимо внести изменения в

## настройки параметров BIOS

- ошибка контроллера клавиатуры
- 7) BIOS - это ...
- 8) Что такое POST
  - Программа включения ПК
  - Процедура самотестирования
  - Программа загружающая операционную систему с дисковых носителей
  - Драйвер для запуска видеофайлов
  - Программа для работы клавиатуры
- 9) FAT32, Ext2, NTFS - это...
  - Расширения файлов
  - Названия различных операционных систем
  - Виды кодировки файлов
  - Названия различных файловых систем
- 10) Как зовут создателя операционной системы Linux?
  - Линус Торвальдс
  - Эндрю Таненбаум
  - Билл Гейтс
  - Пол Аллен
- 11) Что такое файловая система?
  - Это безопасная система хранения информации
  - Это одноранговая система хранения информации
  - Это система хранения файлов и организации каталогов

**Примерный вариант итогового тестирования**

- 1) Какой путь из корневого каталога указан верно:
  - C:\ Обучающие программы \Информатика\ info.exe
  - C: Обучающие программы \Информатика. info.exe
  - \ Обучающие программы \Информатика\ info.exe
- 2) На тип файла указывает:
  - имя файла
  - расширение файла
  - объём файла
- 3) Защита информации это...
  - Комплекс мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности.
  - Резервное копирование информации на разные электронные носители.
  - Антивирусное ПО.
- 4) Список вредоносных программ включает в себя:
  - Паразиты, копатели, клещи.
  - Датакраш, лавина, скайнет.
  - Трояны, черви, майнеры, вирусы-шифровальщики.
- 5) Какая команда открывает окно командной строки в ОС семейства Windows?
  - COPY
  - CMD
  - NET USE
  - MMC
- 6) Какое действие в командной строке выполняет команда RD?
  - копирование каталогов
  - создание каталогов

- перемещение каталогов

- удаление каталогов

7) Эта команда выводит список файлов и подкаталогов каталога

- move

- dir

- cls

8) Какую команду необходимо ввести для отображения IP адреса компьютера?

- Ping hosting

- Hostname

- Mac /all

- Ipconfig /all

9) Кабель, используемый для соединения компьютеров в локальной сети

называется:

- коаксиальный кабель;

- витая пара;

- оптоволокно;

- все перечисленные.

10) На сколько уровней модель OSI разделяет коммуникационные функции:

- 7

- 8

- 5

11) Какой из следующих протоколов относится к транспортному уровню?

- UDP

- TOP

- UCP

- SCP