Министерство образования Края
Филиал АНО ДТ «Красноярский «Кванториум» в г. Норильске
«Центр цифрового образования детей IT-Куб г. Норильск»

СОГЛАСОВАНО:
Заведующая учебной частью
_____ Д.С. Симашова
протокол № 13
от «02» 09 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
_____ Е. С. Тадер
Приказ № 01-02-94
от «02» 09 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА НА 2026– 2027 уч. год
технической направленности

«Системное администрирование»

Форма реализации программы – очная
Срок реализации – 1 год
Возраст обучающихся – 14-17 лет

Составитель программы:
Захаров Илья Сергеевич
педагог дополнительного образования

г. Норильск, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 3
1.1. НОВИЗНА ДООП 4
1.2. АКТУАЛЬНОСТЬ ДООП 4
1.3. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ 5
1.4. ЦЕЛЬ ДООП 5
1.5. ВОЗРАСТ ОБУЧАЮЩИХСЯ, УЧАСТВУЮЩИХ В ДООП 6
1.6. УСЛОВИЯ ВХОЖДЕНИЯ В ДООП 6
1.7. СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ДООП 7
1.8. РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ 7
1.9. ОЖИДАЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ЭФФЕКТЫ, СПОСОБЫ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ И ОТСЛЕЖИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ 8
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10
3. СОДЕРЖАНИЕ ДООП 12
4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 20
5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА 20
6. СВЕДЕНИЯ О СОСТАВИТЕЛЯХ ДООП 20
7. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО РАЗДЕЛАМ ПРОГРАММЫ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ 21

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» имеет техническую направленность и разработана в соответствии с основными нормативно-правовыми документами: Федеральным Законом «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ; Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам от 09.11.2018 г. № 196; Целевой моделью развития региональных систем дополнительного образования детей от 03.09.2019 г. № 467; Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р; Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи от 28.09.2020 г. № 28.

Уровень программы – стартовый. Данная программа знакомит обучающихся с базовыми понятиями системного администрирования, работы персонального компьютера, его технического и программного обеспечения.

1.1. НОВИЗНА ДООП

В отличии от уже имеющихся программ, в данной ДООП для отработки навыков в качестве практических стендов применяются как виртуальные модели, так и реальное оборудование, что создает атмосферу полного погружения в специальность.

Данная программа представляет собой инновационный подход к обучению, ориентированный на практическое применение знаний в реальных сценариях современной информационной инфраструктуры. Большое значение уделяется развитию навыков командной работы, предлагая учащимся совместные проекты и задания, которые требуют коллективного решения проблем и взаимодействия. Это не только способствует развитию социальных навыков, но и отражает реальные условия работы системного администратора, который часто работает в команде. В процессе освоения программы активно используются такие методики преподавания как мозговой штурм, проектное обучение и эвристическая беседа.

1.2. АКТУАЛЬНОСТЬ ДООП

Системное администрирование (СА) является одним из наиболее значительных направлений в современной информатике. В задачи системного администрирования входит создание цифровой инфраструктуры, отвечающей нуждам промышленных предприятий, бизнес-структур, муниципальных образований и прочих объединений, разделяющих одно цифровое пространство, поддержание этой инфраструктуры в работоспособном состоянии и своевременная её модернизация. Также большую роль играет настройка и поддержание работоспособности оконечных устройств сети, таких как персональные компьютеры. С развитием информационных технологий потребность в грамотной настройке и управлении ресурсами персонального компьютера, а

также организации информационной среды растёт, что позволяет профессии системного администратора оставаться актуальной.

Ознакомление с данной программой формирует у обучающихся понимание работы с компьютером на всех его уровнях. Знания, полученные при изучении программы «Системное администрирование», обучающиеся могут применить для самостоятельной сборки или обслуживания ПК.

1.3. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ

Строение программы по принципу последовательного перехода от простых к более сложным концепциям позволяет учащимся усвоить основы системного администрирования качественно, а использование наглядных примеров помогает им закрепить полученные знания на практике. На занятиях применяются информационные технологии и проводятся различные практические работы, в результате чего учащиеся постепенно осваивают основы работы с периферийными устройствами персонального компьютера, а также приобретают навыки сборки и разборки системного блока.

Кроме того, в условиях неблагоприятных северных погодных условий и отмены школьных занятий оправдано широкое использование в процессе обучения различных онлайн ресурсов.

1.4. ЦЕЛЬ ДООП

Цель программы - сформировать базовые знания в области системного администрирования, обучить правилам и этапам работы с комплектующими персонального компьютера, обучить навыкам настройки сети, обеспечения защиты данных, установки и настройки различных операционных систем для рабочих станций, а также сформировать представление об Интернете вещей и о подходах к работе с такими системами.

Задачи программы:

1. сформировать базовые знания о компьютерной технике;
2. обучить навыкам сборки компьютера из комплектующих и навыкам работы с технической документацией;
3. научить диагностировать и устранять неисправности компьютерной техники, ноутбуков и мобильных устройств;
4. научить устанавливать, настраивать и обслуживать операционные системы семейств Windows и Linux, устанавливать драйверы оборудования, управлять учетными записями пользователей (создавать. удалять, назначать права), устанавливать и удалять приложения.
5. сформировать основы безопасной работы с высокотехнологичным оборудованием;
6. сформировать бережное отношение к оборудованию и техническим устройствам;
7. сформировать навыки поисковой творческой деятельности;
8. сформировать умения анализировать поставленные задачи;
9. сформировать навыки планирования собственной деятельности;

10. обучить применению полученных знаний при реализации творческих проектов;
11. сформировать навыки использования информационных технологий.
12. воспитать личностные качества: самостоятельность, уверенность в своих силах, креативность;
13. сформировать навыки межличностных отношений и навыков сотрудничества;
14. развить образное, техническое и аналитическое мышление;
15. воспитать бережное отношение к техническим устройствам.

1.5. ВОЗРАСТ ОБУЧАЮЩИХСЯ, УЧАСТВУЮЩИХ В ДООП

Программа «Системное администрирование» рассчитана на обучающихся 14-17 лет.

1.6. УСЛОВИЯ ВХОЖДЕНИЯ В ДООП

Набор на программу осуществляется в соответствии с Положением о наборе в Филиал АНО ДТ «Красноярский «Кванториум» в г. Норильске.

Набор на программу осуществляется по результатам тестирования и очного собеседования.

1.7. СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ДООП

Программа рассчитана на 1 учебный год. Нагрузка на обучающегося составляет 144 часа за весь период обучения.

1.8. РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Учебные занятия проходят в очной форме. Режим занятий – 2 раза в неделю по 2 академических часа (1 академический час - 40 минут) с обязательным перерывом.

Формы проведения занятий: беседы, практические занятия, самостоятельная работа, викторины, проекты, демонстрация. Использование метода проектов способствует развитию учащихся навыков самостоятельной постановки задач, выбора оптимальных решений, самостоятельного достижения поставленных целей и анализа полученных результатов с точки зрения решения задачи. Программой предусмотрены методы обучения: объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые (вариативные задания), практические.

1.9. ОЖИДАЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ЭФФЕКТЫ, СПОСОБЫ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ И ОТСЛЕЖИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

В результате освоения программы учащиеся будут уметь и сформируют следующие навыки:

1. сформированы базовые знания о компьютерной технике, об архитектуре и принципах работы сети Интернет и других компьютерных

сетей, о принципах и структуре IP-адресации; об архитектуре и принципах работы маршрутизаторов и коммутаторов в небольших сетях;
2. сформированы навыки сборки компьютера из комплектующих и навыкам работы с технической документацией;
3. сформированы умения устанавливать, настраивать и обслуживать операционные системы семейств Windows и Linux, устанавливать драйверы оборудования, управлять учетными записями пользователей (создавать. удалять, назначать права), устанавливать и удалять приложения;
4. сформированы основы безопасной работы с высокотехнологичным оборудованием;
5. сформировано бережное отношение к оборудованию и техническим устройствам;
6. сформированы навыки поисковой творческой деятельности;
7. сформированы навыки планирования собственной деятельности;
8. отработано применение полученных знаний при реализации творческих проектов;
9. сформированы навыки использования информационных технологий;
10. воспитаны личностные качества: самостоятельность, уверенность в своих силах, креативность;
11. сформированы навыки межличностных отношений и навыков сотрудничества;
12. сформирован интерес к творческой и изобретательской деятельности;
13. развито образное, техническое и аналитическое мышление;

Контроль качества образования осуществляется в форме выполнения практических и проектных работ. После каждого раздела программы предусмотрен текущий контроль в виде фронтального опроса, тестирования, самостоятельной практической работы.

Результатом обучения должна стать групповая презентация итогового проекта, в котором используются изученные в процессе курса технологии системного администрирования.

Критериями оценки теоретических знаний являются: степень усвоения теоретического материала, глубина, широта и системность теоретических знаний, понимание поэтапности в системном администрировании.

Критериями уровня овладения практическими умениями и навыками являются: разнообразие умений и навыков, грамотность практических действий, свобода владения специальным компьютерным оборудованием и программным обеспечением.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Знакомство с системным администрированием (14 часов)					
1.1	Вводный урок. Правила работы и техника безопасности при работе на компьютере. Содержание курса. Планируемые результаты.	4	4	0	
1.2	Рабочее пространство, обзор обязанностей и задач системного администратора. История развития профессии. Важность системного администрирования в современном мире информационных технологий.	6	4	2	
1.3	Текущий контроль по разделу «Знакомство с системным администрированием».	4	2	2	Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа
Раздел 2. Знакомство с устройством ПК (20 часов)					
2.1	Знакомство с различными типами компьютеров: настольные, ноутбуки. Основные характеристики и параметры, влияющие на производительность компьютера	4	4	0	
2.3	Разбор аппаратной части компьютера: процессор, оперативная память, жесткий диск, материнская плата и т.д.	4	4	0	
2.4	Практические демонстрации компонентов и их функций	4	0	4	
2.5	Текущий контроль по разделу «Знакомство с устройством ПК»	4	2	2	Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа
Раздел 3. Программное обеспечение компьютера (18 часов)					
3.1	Определение программного обеспечения и его разновидности: системное, прикладное, специализированное и т.д.	2	2	0	
3.2	Обзор основных операционных систем: Windows, macOS, Linux.	4	2	2	

3.3	Основные программы для работы с документами, изображениями, видео и аудио.	2	0	2	
3.4	Обзор инструментов обеспечения безопасности компьютера	2	2	0	
3.5	Практические упражнения по установке и удалению программ, настройке системных параметров, а также обзор интерфейсов и функциональности различных программных продуктов.	4	0	4	
3.6	Текущий контроль по разделу «Программное обеспечение компьютера»	4	2	2	Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа
Раздел 4. Изучение компонентов ПК (24 часа)					
4.1	Разборка и сборка персонального компьютера, ноутбука, планшета. Изучение компонентов.	8	0	8	
4.2	Изучение функций и особенностей каждого компонента: процессора, оперативной памяти, жесткого диска, видеокарты, системы охлаждения и т.д.	4	2	2	
4.3	Ознакомление с портами ввода/вывода и другими разъёмами компьютера для подключения периферийных устройств.	4	2	2	
4.4	Практические упражнения по разборке и сборке различных типов компьютеров для закрепления навыков и улучшения понимания устройства компьютерной техники.	4	0	4	
4.5	Текущий контроль по разделу «Изучение компонентов»	4	2	2	Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа
Раздел 5. Настройка ОС, драйверы (18 часов)					
5.1	Основы установки и настройки операционной системы Windows: процесс установки, выбор основных параметров и региональных настроек.	6	2	4	
5.2	Обзор драйверов и их роли в работе компьютера: виды драйверов, методы обновления и установки.	4	2	2	

5.3	Практические упражнения по установке операционной системы Windows на виртуальную машину и настройке необходимых драйверов для корректной работы аппаратной части компьютера.	4	0	4	
5.4	Текущий контроль по разделу «Настройка ОС, драйверы»	4	2	2	Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа
Раздел 6. Проводные и беспроводные технологии связи (22 часа)					
6.1	Обзор основных сетевых технологий: беспроводные (Wi-Fi, Bluetooth, NFC) и проводные (Ethernet, USB) сети.	4	4	0	
6.2	Основные принципы работы беспроводных и проводных сетей, а также их устройств.	4	2	2	
6.3	Настройка и конфигурация сетевых устройств: маршрутизаторы, коммутаторы, модемы.	6	2	4	
6.4	Практические упражнения по настройке и тестированию как беспроводных, так и проводных сетей для приобретения опыта работы с различными типами сетевых технологий.	4	0	4	
6.5	Текущий контроль по разделу «Проводные и беспроводные технологии связи»	4	2	2	Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа
Раздел 7. Неисправности компьютера (16 часов)					
7.1	Идентификация основных неисправностей компьютера: аппаратные и программные проблемы.	4	4	0	
7.2	Решение типичных проблем: зависание операционной системы, сбои в работе программ, проблемы с аппаратной частью.	8	2	6	
7.3	Текущий контроль по разделу «Неисправности компьютера»	4	2	2	Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа
Раздел 8. Разработка и защита итогового проекта (12 часов)					

8.1	Создание итогового проекта	8	2	6	
8.2	Защита проектов	4	4	0	
	ИТОГО	144	64	80	

3. СОДЕРЖАНИЕ ДООП

Раздел 1. Знакомство с системным администрированием (14 часов)

Тема 1.1 Вводный урок. Правила работы и техника безопасности при работе на компьютере. Содержание курса. Планируемые результаты. **(4 часа).**

Теория: Вводная лекция, знакомство с учениками. Проведение инструктажа по технике безопасности при работе с компьютером и работе в классе. Обсуждение курса и планируемых результатов.

Тема 1.2 Рабочее пространство, Обзор обязанностей и задач системного администратора. История развития профессии. Важность системного администрирования в современном мире информационных технологий. **(6 часов).**

Теория: Техническая поддержка пользователей. Эволюция компьютерных систем и роли системных администраторов в этом процессе. Значение системного администрирования в различных этапах развития информационных технологий. Роль системных администраторов в обеспечении стабильной работы информационных систем. Значение безопасности и защиты данных в современном цифровом мире. Влияние системного администрирования на эффективность и производительность организаций.

Практическая работа: Игра на тему «Я в роли системного администратора»

Текущий контроль по разделу: Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа **(4 часов).**

Раздел 2. Знакомство с устройством ПК (20 часов)

Тема 2.1 Знакомство с различными типами компьютеров: настольные, ноутбуки. Основные характеристики и параметры, влияющие на производительность компьютера **(6 часа).**

Теория: Основные характеристики и отличия настольных компьютеров и ноутбуков: процессор, объем оперативной памяти, видеокарта, жесткий диск и другие параметры. Обсуждение влияния этих характеристик на производительность компьютера и выбор подходящей конфигурации для различных задач и потребностей.

Тема 2.2 Разбор аппаратной части компьютера: процессор, оперативная память, жесткий диск, материнская плата и т.д. **(6 часа).**

Теория: Обзор компонентов компьютера: процессор, оперативная память, жесткий диск, материнская плата. Основные функции процессора, оперативной памяти и жесткого диска. Значение материнской платы и ее взаимодействие с другими компонентами.

Тема 2.3 Практические демонстрации компонентов и их функций **(4 часа).**

Практическая работа: Демонстрация настольного компьютера: идентификация основных компонентов и их расположение внутри корпуса. Обсуждение функций каждого компонента, связь между компонентами. Демонстрация ноутбука: обозначение основных компонентов и их функций. Обсуждение особенностей ноутбуков: мобильность, компактность, ограниченные возможности апгрейда. Примеры использования компьютеров в повседневной жизни и в различных областях деятельности.

Текущий контроль по разделу: Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа **(4 часа).**

Раздел 3. Программное обеспечение компьютера (18 часов)

Тема 3.1 Определение программного обеспечения и его разновидности: системное, прикладное, специализированное и т.д. **(2 часа).**

Теория: Объяснение понятия программного обеспечения и его значения в работе компьютера. Разбор различных типов программного обеспечения: системное, прикладное, специализированное. Обсуждение примеров каждого типа программного обеспечения и их роли в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Тема 3.2 Обзор основных операционных систем: Windows, macOS, Linux. **(4 часа).**

Теория: Изучение основных операционных систем. Сравнение основных характеристик каждой операционной системы: интерфейс, управление файлами, безопасность, совместимость и т.д. Рассмотрение преимуществ и недостатков каждой операционной системы с точки зрения конечного пользователя.

Практическая работа: Изучение интерфейса операционных систем, настроек, и технических возможностей.

Тема 3.3 Основные программы для работы с документами, изображениями, видео и аудио. **(2 часа).**

Практическая работа: Практическое знакомство с программами для просмотра, редактирования и форматирования документов, видео, аудио файлов и изображений.

Тема 3.4 Обзор инструментов обеспечения безопасности компьютера **(2 часа).**

Практическая работа: Ознакомление с антивирусным программным обеспечением и его ролью в защите компьютера от вредоносных программ. Рассмотрение программ для защиты конфиденциальности и безопасности в Интернете.

Тема 3.5 Практические упражнения по установке и удалению программ, настройке системных параметров, а также обзор интерфейсов и функциональности различных программных продуктов. **(4 часа).**

Практическая работа: Изучение различных программных продуктов (офисные приложения, графические редакторы, мультимедийные проигрыватели и т. д.). Каждая группа обучающихся проводит обзор выбранного программного продукта, изучая его интерфейс и основную функциональность.

Текущий контроль по разделу: Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа **(4 часа).**

Раздел 4. Изучение компонентов (24 часа)

Тема 4.1 Разборка и сборка персонального компьютера, ноутбука, планшета. Изучение компонентов. **(8 часов).**

Практическая работа: Подробное руководство по разборке и сборке персонального компьютера, ноутбука с использованием соответствующих инструментов и техник безопасности.

Тема 4.2 Изучение функций и особенностей каждого компонента: процессора, оперативной памяти, жесткого диска, видеокарты, системы охлаждения и т.д. **(4 часа).**

Теория: Краткое введение в аппаратную часть компьютера. Подробное рассмотрение каждого компонента: его роль, основные характеристики и влияние на работу компьютера. Примеры задач, которые выполняются каждым компонентом, и их важность в общей системе.

Практическая работа: Рассмотрение всех интерфейсов подключение каждого компонента, и правила их подключения.

Тема 4.3 Ознакомление с портами ввода/вывода и другими разъёмами компьютера для подключения периферийных устройств. **(4 часа).**

Теория: Обзор различных портов ввода/вывода: USB, HDMI, аудио разъёмы, Ethernet и другие. Обсуждение различных устройств, которые могут быть подключены через эти порты и их основные функции.

Практическая работа: демонстрация подключения периферийных устройств к соответствующим портам компьютера.

Тема 4.4 Практические упражнения по разборке и сборке различных типов компьютеров для закрепления навыков и улучшения понимания устройства компьютерной техники. **(4 часа).**

Практическая работа: Игровая активность "Собери свой первый компьютер".

Текущий контроль по разделу: Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа **(4 часа).**

Раздел 5. Настройка ОС, драйверы (18 часов).

Тема 5.1 Основы установки и настройки операционной системы Windows: процесс установки, выбор основных параметров и региональных настроек. **(6 часов)**.

Теория: Обзор шагов установки операционной системы Windows. Рассмотрение необходимых предварительных действий перед установкой, таких как создание загрузочного носителя и выбор правильного типа установки. Изучение основных параметров, которые необходимо выбрать в процессе установки.

Практическая работа: Проведение демонстрации процесса установки операционной системы Windows на компьютере. Самостоятельная установка ОС, выбирая основные параметры и во время установки.

Тема 5.2 Обзор драйверов и их роли в работе компьютера: виды драйверов, методы обновления и установки. **(4 часа).**

Теория: Рассмотрение различных типов драйверов, таких как драйверы устройств, драйверы файловых систем и драйверы управления питанием. Объяснение роли каждого типа драйверов в работе компьютера и их важности для обеспечения совместимости и производительности. Изучение различных методов обновления драйверов, включая автоматическое обновление через центр обновления Windows, скачивание с официальных сайтов производителей и использование сторонних программ. Обсуждение процесса установки драйверов и предоставление рекомендаций по выбору правильных драйверов для конкретных устройств.

Практическая работа: Демонстрация процесса обновления драйверов через центр обновления Windows. Поиск и установка драйверов для конкретных устройств на компьютере.

Тема 5.3 Практические упражнения по установке операционной системы Windows на виртуальную машину и настройке необходимых драйверов для корректной работы аппаратной части компьютера. **(4 часа).**

Практическая работа: Создание загрузочных устройств, работа с BIOS, установка и настройка ОС, установка пакета драйверов.

Текущий контроль по разделу: Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа **(4 часа).**

Раздел 6. Проводные и беспроводные технологии связи (22 часа).

Тема 6.1 Обзор основных сетевых технологий: беспроводные (Wi-Fi, Bluetooth, NFC) и проводные (Ethernet, USB) сети. **(4 часа).**

Теория: Объяснение понятия сети и ее роли в современном мире. Знакомство с основными типами сетей: локальные, глобальные, беспроводные и проводные. Понятие Wi-Fi и его распространенное использование. Роль Bluetooth в подключении устройств и передаче данных. Введение в NFC и его

применение в повседневной жизни. Объяснение принципа работы Ethernet и его использование в локальных сетях.

Тема 6.2 Основные принципы работы беспроводных и проводных сетей, а также их устройств. **(4 часа).**

Теория: Объяснение использования радиоволн для передачи данных в беспроводных сетях. Изучение механизмов управления беспроводными устройствами. Объяснение передачи данных по физическим проводам в проводных сетях. Изучение основных элементов проводной инфраструктуры.

Практическая работа: Демонстрация настройки беспроводной сети. Практические упражнения по подключению устройств к проводной сети.

Тема 6.3 Настройка и конфигурация сетевых устройств: маршрутизаторы, коммутаторы, модемы. **(6 часов).**

Теория: Обзор основных настроек маршрутизатора. Изучение возможностей управления коммутаторами. Обзор основных параметров модема.

Практическая работа: Практические упражнения по изменению настроек Wi-Fi и безопасности. Демонстрация процесса настройки сетевых устройств. Обсуждение методов устранения проблем и обеспечения безопасности сети.

Тема 6.4 Практические упражнения по настройке и тестированию как беспроводных, так и проводных сетей для приобретения опыта работы с различными типами сетевых технологий. **(4 часа).**

Практическая работа: Обжимка патч-корда, настройка роутера, маршрутизатора, коммутатора, работа с серверным оборудованием, настройка локальной сети.

Текущий контроль по разделу: Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа **(4 часа).**

Раздел 7. Неисправности компьютера (16 часов).

Тема 7.1 Идентификация основных неисправностей компьютера: аппаратные и программные проблемы. **(4 часа)**.

Теория: Разбор самых распространённых неисправностей ПК.

Тема 7.2 Решение типичных проблем: зависание операционной системы, сбои в работе программ, проблемы с аппаратной частью. **(8 часов).**

Теория: Методы диагностики неисправностей: анализ системных журналов, использование диагностических инструментов. Рассмотрение различных способов устранения базовых неисправностей

Практическая работа: Упражнения по выявлению и устранению неисправностей компьютера для приобретения навыков работы с техническим обслуживанием и ремонтом компьютерной техники.

Текущий контроль по разделу: Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа **(4 часа).**

Раздел 8. Разработка и защита итогового проекта (12 часов).

Тема 8.1 Создание итогового проекта **(12 часов)**.

Тема 8.2 Защита проектов **(4 часа).**

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Помещения для лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены персональными компьютерами с возможностью подключения к сети Интернет и доска с маркером или интерактивная доска. Помещение для занятий лекционного типа должно быть оснащено мультимедийным проектором и персональными компьютерами с возможностью подключения к сети Интернет, доска с маркером или интерактивная доска. Сетевое оборудование – коммутаторы фирмы Cisco (Catalyst 2960 \ Catalyst 3750), активное сетевое оборудование фирмы Cisco и других производителей (MicroTik, D-Link, TP-Link). Пассивное сетевое оборудование – кабели UTP, коннекторы 8P8C.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Таненбаум, Э.; Бос, Г. Операционные системы: Учебник для вузов / Э. Таненбаум, Г. Бос. - Питер, 2015. - 1072 с.
2. Волков, Д.В.; Зимин, А.В. Windows 10: Настройка и обслуживание / Д.В. Волков, А.В. Зимин. - М.: БХВ-Петербург, 2017. - 496 с.
3. Бочаров А., Горбунов В. Сети и системы передачи данных / Бочаров А., Горбунов В. - Санкт-Петербург: Питер, 2018. - 432 с.

Электронные ресурсы:

1. Сайт habr.com
2. Сайт serveradmin.ru

6. СВЕДЕНИЯ О СОСТАВИТЕЛЯХ ДООП

Захаров Илья Сергеевич, педагог дополнительного образования.

7. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО РАЗДЕЛАМ ПРОГРАММЫ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Ссылки на тесты:

https://forms.gle/GbZjJxUoFwc4X9tYA

https://netflow.by/test?task=quiz&quizId=2&ysclid=lwrcrxdu6f465634107

Итоговое тестирование

1. Какова основная цель регулярного резервного копирования данных?
- Сохранение электроэнергии
- Ускорение работы сети
- Обеспечение безопасности данных
- Повышение производительности процессора

2. Что такое DNS?
- Домашняя сеть совместного доступа
- Система доменных имен
- Цифровая нумерация серий
- Динамическая нейросеть

3. Какое предназначение у протокола SSH?
- Передача файлов по электронной почте
- Преобразование текста в изображение
- Безопасное удаленное подключение к сетевому устройству
- Организация видеоконференций

4. Что такое антивирусное программное обеспечение?
- Графический дизайн для веб-сайтов
- Система управления базами данных
- Программы, предназначенные для обнаружения и удаления вредоносных программ
- Оптимизация жесткого диска

5. Что обеспечивает брандмауэр в компьютерной сети?
- Увеличение скорости интернет-подключения
- Преобразование текста в речь
- Расширение жесткого диска
- Защита от несанкционированного доступа и сетевых атак

6. Какой принцип шифрования используется в протоколе HTTh2S?
- Одноключевое шифрование
- Общественный и закрытый ключи
- Симметричное шифрование
- Блочное шифрование

7. Что такое RAID в контексте хранения данных?
- Резервное копирование на удаленный сервер
- Сетевая атака на хранилище данных
- Удаленное администрирование интерфейса

- Метод организации данных с использованием нескольких дисков для повышения отказоустойчивости

8. Какая функция выполняется DHCh2-сервером в сети?
- Резервирование Ih2-адресов
- Фильтрация сетевого трафика
- Автоматическое присвоение Ih2-адресов устройствам в сети
- Шифрование данных на уровне транспорта

9. Что такое SQL?
- Язык программирования для искусственного интеллекта
- Графический дизайн веб-интерфейсов
- Спецификация аппаратного обеспечения
- Язык структурированных запросов к базам данных

10. Какой принцип виртуализации используется в технологии VMware?
- Виртуализация памяти
- Виртуализация сети
- Виртуализация процессора
- Гипервизор

11. Какой протокол используется для удаленного администрирования компьютеров в сети?
- SSH
- RDh2
- FTh2
- HTTh2

12. Какое понятие обозначает процесс защиты данных от несанкционированного доступа?
- Кеширование
- Архивирование
- Шифрование
- Аутентификация

13. Какой сервис отвечает за преобразование доменных имен в Ih2-адреса?
- DNS
- SMTh2
- SNMh2
- DHCh2

14. Какой тип резервного копирования сохраняет все измененные файлы с момента последней полной копии?

- Инкрементное
- Дифференциальное
- Полное
- Логическое

15. Как называется процесс разделения физического сервера на несколько виртуальных серверов?
- Кэширование
- Кластеризация
- Виртуализация
- Репликация

16. Какой протокол обеспечивает безопасный обмен данными в сети?
- FTh2
- TCh2
- SSL/TLS
- HTTh2

17. Какая команда используется для просмотра списка активных сетевых соединений на компьютере?
- h2ing
- ih2config
- traceroute
- netstat

18. Что такое межсетевой экран (firewall) в контексте информационной безопасности?
- Прокси-сервер
- Антивирусное ПО
- Средство защиты, фильтрующее трафик между сетями
- Веб-браузер

19. Как называется процесс определения и исправления ошибок в программном обеспечении?
- Оптимизация
- Компиляция
- Шифрование
- Дебаггинг

20. Какой протокол используется для отправки и получения почты?
- FTh2
- HTTh2
- SMTh2

- SNMh2

21. Какой из следующих протоколов обеспечивает безопасную передачу данных через открытую сеть?
- HTTh2
- FTh2
- HTTh2S
- SMTh2

22. Что представляет собой RAID в контексте хранения данных?
- Тип маршрутизации
- Программа антивируса
- Метод объединения нескольких физических дисков для повышения надежности и производительности
- Сетевой протокол

23. Какой из перечисленных элементов является частью аутентификационного процесса в сетевой безопасности?
- Ih2-адрес
- MAC-адрес
- Пароль
- DNS-сервер

24. Какой тип резервного копирования предполагает сохранение всех выбранных файлов, независимо от их состояния (изменений) с предыдущего момента?
- Инкрементное
- Дифференциальное
- Полное
- Полный

25. Что такое виртуализация в контексте информационных технологий?
- Шифрование данных
- Создание виртуальных версий ресурсов, таких как серверы или хранилища
- Очистка от вирусов
- Сжатие файлов

26. Какой из следующих протоколов обеспечивает передачу электронной почты?
- FTh2
- SMTh2
- HTTh2

- UDh2

27. Какие из перечисленных элементов обычно включаются в стратегию обеспечения безопасности сети?
- Только антивирусное программное обеспечение
- Файервол
- Шифрование данных
- Локальная сеть

28. Что такое DNS в контексте сетевых технологий?
- Тип сетевого кабеля
- Программный интерфейс
- Модель сетевого взаимодействия
- Система доменных имен, обеспечивающая преобразование доменных имен в Ih2-адреса

29. Какие из перечисленных мер являются частью стратегии обеспечения конфиденциальности данных?
- Открытый доступ к данным
- Шифрование данных
- Публичные ключи
- Открытая сеть

30. Что такое брандмауэр в компьютерной безопасности?
- Программа для создания резервных копий
- Антивирусное программное обеспечение
- Система, предназначенная для контроля и фильтрации сетевого трафика
- Метод шифрования данных

31. Какая из следующих команд используется для просмотра списка активных процессов в операционной системе?
- h2s -a
- h2s aux
- toh2
- lsh2roc

32. Какой файл конфигурации отвечает за сетевые настройки в большинстве дистрибутивов Linux?
- /etc/network.conf
- /etc/netconfig
- /etc/network/interfaces

- /etc/inetd.conf

33. Какой из перечисленных протоколов обеспечивает безопасную передачу данных по сети?
- FTh2
- SMB
- SSH
- HTTh2

34. Какой командой можно установить программное обеспечение из официальных репозиториев в Debian-based дистрибутивах Linux?
- installh2kg
- yum install
- ah2t-get install
- dnf install

35. Какая команда используется для изменения пароля пользователя в системе Linux?
- h2asswduser
- seth2wd
- changeuserh2ass
- h2asswd

36. Какой конфигурационный файл отвечает за настройку служб в системе Windows?
- services.ini r
- egistry.conf
- services.msc
- config.sys

37. Какие из следующих команд могут быть использованы для архивации файлов в формате tar в Linux?
- zih2
- tar -cvf
- gzih2
- rar

38. Какая команда используется для проверки доступности удаленного хоста по сети?
- h2ing
- trace
- telnet
- netstat

39. Какой тип RAID обеспечивает отказоустойчивость и повышенную производительность через параллельную запись на несколько дисков?

- RAID 0
- RAID 1
- RAID 5
- RAID 10

40. Какое значение устанавливает максимальное количество одновременных соединений к веб-серверу в файле конфигурации Ah2ache?

- MaxClients
- ConcurrentConnections
- MaxConnections
- MaxRequestWorkers