

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного
Образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный
центр дополнительного образования детей Хабаровского края)»
Центр технического и цифрового образования «ТЕХНО-IT-куб»
наименование структурного подразделения

Рассмотрена
на заседании научно-
методического совета
Центра
Протокол № 3

«31» мая 2024 г.

Утверждаю
Генеральный директор
КГАОУ ДО РМЦ
М.В. Кацупий
2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Системное администрирование»

Возраст учащихся: 11-17 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень освоения: стартовый

Составитель: Гудкова Даяна
Олеговна, педагог
дополнительного
образования

г. Хабаровск
2024 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Системное администрирование»

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель
директора по УВР ЦТЦО «ТЕХНО-ИТ-куб» _____ / Жога Т.Н.

Методист ЦТЦО «ТЕХНО-ИТ-куб» _____ / Лозовая Е.Е.

Составитель (составители) ДООП:
Гудкова Д.О. _____ Педагог дополнительного образования

Заключение: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа соответствует требованиям к разработке ДООП и рекомендована к реализации решением ИМС от «27» мая 2024г., протокол №2.

1. Комплекс основных характеристик ДООП

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» составлена в соответствии с нормативными и методическими документами:

– Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 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»;

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».

– Устав краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)».

Направленность программы: техническая

Уровень сложности содержания программы: стартовый (1 год).

Актуальность: Обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров. Учитывая сложность и 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.

Педагогическая целесообразность: Программа ориентирована на обучающихся любого уровня. Основную часть программы составляют практические задания что позволит получить практические навыки.

Неотъемлемой частью программы является подготовка к соревнованиям, что позволит принять участие в соревнованиях аналогичных.

Адресат программы: программа рассчитана на детей 11 – 17 лет.

Форма обучения: очная

Срок реализации программы: 1 год

Объём реализации программы: 160 часа - «ТЕХНО-IT-куб»

Период	Продолжительность занятия	Кол-во занятий в неделю	Кол-во часов в неделю	Кол-во недель	Кол-во часов в год
1 год обучения	2 часа	2	4 часа	40	160 часов

Режим организации занятий: Занятия в объединении рекомендуется проводить по 2 часа 2 раза в неделю. Занятия проводятся по 45 минут. Между занятиями 10-минутный перерыв.

Форма организации занятий: основная форма организации занятий – групповые, организационно-деятельностные игры, практические занятия. Группы должны состоять из 12 человек.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: Формирование у обучающихся базовых ЗУН в области системного администрирования.

Задачи:

Предметные:

- формирование представлений о настройке большой сетевой;
- инфраструктуры, восстановление её работоспособности после сбоев;
- формирование навыков удалённого администрирования;
- формирование правил работы с пользователями сети;
- сформировать навык проведения инструктажей для клиентов сетевой инфраструктуры;
- формирование навыков обеспечения защиты сетевых устройств;
- обучение основам построения сетей уровня небольших офисов и филиалов;
- формирование навыков администрирования.

Метапредметные:

- совершенствовать навыки работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- совершенствовать трудовые умения и навыки, умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его;
- совершенствовать навык планирования своих действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции.

Личностные:

- развивать коммуникативные умения, навыки групповой работы, отношений делового сотрудничества и взаимоуважения внутри проектных групп и в коллективе в целом;
- способствовать формированию целеустремлённости, организованности, ответственного отношения к труду и уважительного отношения к окружающим и труду окружающих.

1.3 Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Введение	16	6	10	Опрос
2.	Раздел 2. Локальные вычислительные сети	16	6	10	Практическая работа
3.	Раздел 3. Linux	16	6	10	Практическая работа
4.	Раздел 4. Windows	16	6	10	Практическая работа
5.	Раздел 5. Работа с системными файлами	16	6	10	Практическая работа
6.	Раздел 6. Создание сети для предприятия	16	6	10	Практическая работа
7.	Раздел 7. Настройка сетевого оборудования предприятия	14	4	10	Практическая работа
8.	Раздел 8. Работа с комплектующими	14	4	10	Практическая работа
9.	Раздел 9. Работа с техническим заданием	10	6	4	Практическая работа
10.	Раздел 10. Разработка Wat-файлов	10	6	4	Практическая работа
11.	Раздел 11. Итоговый проект	16	10	6	Защита проекта
	Итого:	160	64	96	

1.3 Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение

Теория: Что такое системное администрирование? Определение и основные задачи. Роль системного администратора в IT-инфраструктуре.

Практика: Практическая работа «Знакомство с основными инструментами.» Практическая работа «SSH-клиенты (PuTTY, OpenSSH)». Практическая работа «Сетевые утилиты». Практическая работа «VirtualBox, VMware Workstation». Практическая работа «Создание и настройка виртуальной машины».

Раздел 2. Локальные вычислительные сети

Теория: Основные концепции локальных сетей: топологии сетей (звезда, шина, кольцо). Протоколы передачи данных (TCP/IP, Ethernet). Адресация (IP-адреса, MAC-адреса).

Практика: Практическая работа «Настройка сетевого соединения». Практическая работа «Настройка беспроводного соединения». Практическая работа «Создание домашней сети». Практическая работа «Использование сетевых утилит». Практическая работа «Настройка маршрутизатора».

Раздел 3. Linux

Теория: Введение в Linux: история и концепция. Основные дистрибутивы. Пользовательские интерфейсы.

Практика: Практическая работа «Практическая установка Linux». Практическая работа «Установка Linux на виртуальную машину». Практическая работа «Настройка базовой конфигурации». Практическая работа «Использование командной строки». Практическая работа «Управление процессами».

Раздел 4. Windows

Теория: Введение в Windows: история и версии. Основные компоненты. Пользовательский интерфейс (GUI).

Практика: Практическая работа «Установка Windows: создание загрузочной флешки». Практическая работа «Установка Windows на виртуальную машину». Практическая работа «Настройка базовой конфигурации». Практическая работа «Настройка системы». Практическая работа «Установка».

Раздел 5. Работа с системными файлами.

Теория: Файловые системы: NTFS, ext4. Файловые атрибуты. Метаданные.

Практика: Практическая работа «Использование командной строки для работы с файлами». Практическая работа «Настройка прав доступа». Практическая работа «Использование архиваторов». Практическая работа «Настройка резервного копирования». Практическая работа «Восстановление данных из резервной копии».

Раздел 6. Создание сети для предприятия

Теория: Типы корпоративных сетей: локальные сети (LAN). Широкомасштабные сети (WAN). Беспроводные сети (Wi-Fi).

Практика: Практическая работа «Проектирование сети: определение потребностей». Практическая работа «Выбор оборудования». Практическая работа «Разработка сетевой схемы». Практическая работа «Настройка сетевого оборудования: коммутаторы (switch)». Практическая работа «Маршрутизатор».

Раздел 7. Настройка сетевого оборудования предприятия

Теория: Коммутаторы: типы коммутаторов. VLAN. Маршрутизаторы: типы маршрутизаторов.

Практика: Практическая работа «Настройка коммутаторов». Практическая работа «Создание VLAN». Практическая работа «Настройка STP». Практическая работа «Конфигурация портов». Практическая работа «Настройка маршрутизаторов».

Раздел 8. Работа с комплектующими

Теория: Основные компоненты компьютера. Материнская плата.

Практика: Практическая работа «Идентификация и изучение комплектующих». Практическая работа «Разбор и сборка компьютера». Практическая работа «Определение характеристик комплектующих». Практическая работа «Самостоятельная сборка». Практическая работа «Проверка работоспособности».

Раздел 9. Работа с техническим заданием

Теория: Описание технических требований. Детализация функциональности. Структура технического задания.

Практика: Практическая работа «Разработка плана реализации». Практическая работа «Составление технического задания».

Раздел 10. Разработка Bat-файлов

Теория: Введение в Bat-файлы. Использование Bat-файлов для автоматизации задач. Типы команд.

Практика: Практическая работа «Создание простых Bat-файлов». Практическая работа «Создание Bat-файла для очистки экрана».

Раздел 10. Итоговый проект

Теория: Выбор темы проекта. Создание собственного проекта. Планирование проекта. Разработка плана реализации. Распределение ресурсов.

Практика: Практическая работа «Разработка и реализация проекта». Практическая работа «Настройка сервера». Практическая работа «Представление проекта».

1.5. Планируемые результаты

Предметные:

- сформируют представление о настройке большой сетевой инфраструктуры, восстановление её работоспособности после сбоев;
- сформируют навыки удалённого администрирования;
- сформировать навык проведения инструктажей для клиентов сетевой инфраструктуры;
- сформируют навыки обеспечения защиты сетевых устройств;

- обучатся основам построения сетей уровня небольших офисов и филиалов;
- сформируют навыки администрирования.

Метапредметные:

- будут совершенствовать навыки работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- будут совершенствовать трудовые умения и навыки, умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его;
- будут совершенствовать навык планирования своих действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции.

Личностные:

- смогут развивать коммуникативные умения, навыки групповой работы, отношений делового сотрудничества и взаимоуважения внутри проектных групп и в коллективе в целом;
- сформируют целеустремлённость, организованность, ответственное отношение к труду и уважительное отношение к окружающим и труду окружающих.

2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01.09.2024г.	30.06.2025г.	40	80	160	2 раза в нед. по 2 часа

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПиН для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- персональные компьютеры/ ноутбуки (по численности группы) – 12 шт.;
- роутер – 1 – 2 шт.;
- мультимедийный проектор или аналогичное оборудование для воспроизведения презентаций;
- кабель витая пара UTP-4, категория 5е – 50 м.,

- коннекторы RJ-45, категория 5е или 6 – 100 шт.,
- обжимной инструмент – 6 шт.,
- отвертки крестовые – 6 шт.,
- тестер для проверки качества обжимки кабеля – 1 шт;
- доступ в сеть интернет.

Программное обеспечение:

- операционная система Windows, Linux;
- браузеры Internet Explorer, Google Chrome;
- программы: Windows Server 2012, TeamViewer, Apache, MySQL, пакет офисных программ MS Office или аналоги;
- Cisco packet tracer.

Кадровое обеспечение:

Программа реализуется педагогом дополнительного образования. Требуется лаборант для обеспечения бесперебойной работы оборудования.

2.3. Формы аттестации

Проверка результатов обучения осуществляется текущей и итогового контроля:

- рефлексия по итогам каждого занятия;
- контроль по результатам освоения программы.

Формы представления результатов:

Зачётная работа (тест), грамота, диплом, протокол соревнований, фотоотчет.

2.4. Оценочные материалы

Раздел 1. Введение

Контрольное тестирование по модулю в приложении 1.

Раздел 2. Локальные вычислительные сети

Контрольное тестирование по модулю в приложении 2.

2.5. Методическое обеспечение

Методы обучения: наглядный практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проектный.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Формы организации образовательного процесса: индивидуально-групповая.

Формы организации учебного занятия: лабораторное занятие, открытое занятие, учебная задача, кейс, соревнование.

Дидактический и лекционный материал: книги, методические пособия.

2.6. Календарный график воспитательной работы

Направление воспитания	Мероприятие (форма, название)	Дата проведения	Ответственные
СЕНТЯБРЬ			
Гражданское воспитание	Инфочас: День солидарности в борьбе с терроризмом. Размещение публикаций в социальных сетях, онлайн викторина.	1-3 сентября	Спирина М.И., Прокопьева М.В. педагоги
Патриотическое воспитание	Инфочас: День окончания Второй мировой войны. «Конец войны, начала мира».	1-3 сентября	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Эстетическое воспитание	День открытых дверей	2 сентября	Черномаз Ж.П., Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Физическое воспитание	Флэш-моб «На зарядку становись»	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Трудовое воспитание	Проведение организационных родительских собраний по объединениям по теме «Взаимосвязь дополнительного образования и профессионального самоопределения»	15-20 сентября	Черномаз Ж.П., Жога Т.Н., педагоги
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца	Семенова Н.В. Прокопьева М.В.
ОКТАБРЬ			
Гражданское воспитание	День отца. Краевой выходной «Делай вместе с папой», совместные занятия в объединениях родителей с детьми.	20 октября	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Духовно-нравственное воспитание	Международный день пожилых людей. Изготовление с детьми	1-2 октября	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги

	анимационных и графических открыток с поздравлением и размещение их в социальных сетях.		
Эстетическое воспитание	Международный день учителя «Я творчество своё дарю». Тематические занятия по изготовлению поздравлений.	3-5 октября	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Физическое воспитание	Флэш-моб «На зарядку становись»	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Трудовое воспитание	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И.,
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца	Семенова Н.В. Прокопьева М.В.
НОЯБРЬ			
Гражданское воспитание	День Государственного герба Российской Федерации. Тематическое занятие/викторина «История герба России»	25-30 ноября	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Патриотическое воспитание	День народного единства. Публикация в социальных сетях.	1-2 ноября	Семенова Н.В. Прокопьева М.В.
Духовно-нравственное воспитание	День матери в России. «Подарок маме». Занятие в объединениях.	21-24 ноября	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Физическое воспитание	Флэш-моб «На зарядку становись»	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Трудовое воспитание	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И.

Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца	Семенова Н.В. Прокопьева М.В.
ДЕКАБРЬ			
Гражданское воспитание	Инфочас. День Конституции Российской Федерации.	12 декабря	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Патриотическое воспитание	Уроки Мужества. День Героев Отечества. Публикация в социальных сетях.	9 декабря	Семенова Н.В., Прокопьева М.В.
Эстетическое воспитание	Конкурс поделок и открыток к Новому году среди учащихся ЦТЦО «ТЕХНО-IT-куб»	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Физическое воспитание	Флэш-моб «На зарядку становись»	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Трудовое воспитание	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И.
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца	Семенова Н.В. Прокопьева М.В.
ЯНВАРЬ			
Гражданское воспитание	Уроки Мужества	В течение месяца	Педагоги
Патриотическое воспитание	День памяти, посвященный полному освобождению Ленинграда от фашисткой блокады (1944 год) «Дорога к жизни» инфочасы в объединениях	24-27 января	Семенова Н.В., Спирина М.И.
Духовно-нравственное воспитание	Акция «День вежливости»	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И.

Эстетическое воспитание	Беседа «Сетевой этикет»	В течение месяца	Педагоги
Физическое воспитание	Флэш-моб «На зарядку становись»	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Трудовое воспитание	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И.
Экологическое воспитание	Акция «Синичкин дом»	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И.
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты. Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца	Семенова Н.В., Прокопьева М.В.
ФЕВРАЛЬ			
Гражданское воспитание	Уроки Мужества. День воинской славы России.	В течение месяца	Педагоги
Патриотическое воспитание	День защитника Отечества, занятия в объединениях/выставка работ учащихся. Публикация в соцсетях.	19-21 февраля	Семенова Н.В., Спирина М.И., Прокопьева М.В.
Физическое воспитание	Флэш-моб «На зарядку становись»	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Трудовое воспитание	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И.
Воспитание ценностей научного познания	Инфочас. День российской науки,	8 февраля	Педагоги
МАРТ			
Гражданское воспитание	Уроки Мужества	В течение месяца	Педагоги
Патриотическое воспитание	Инфочас «Мы едины», посвященный воссоединению Крыма с Россией	18 марта	Педагоги

Духовно- нравственное воспитание	Международный женский день, занятия в объединениях/выставка работ учащихся. Публикация в соцсетях.	4-7 марта	Семенова Н.В., Спирина М.И., Прокопьева М.В.
Эстетическое воспитание	Викторина «Проводы зимы»	1-2 марта	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Физическое воспитание	Флэш-моб «На зарядку становись»	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Трудовое воспитание	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	В течение месяца	Семенова Н.В. Спирина М.И.
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И., Прокопьева М.В.
АПРЕЛЬ			
Гражданское воспитание	Инфочас, посвященный Дню космонавтики «Навстречу космосу»	11-12 апреля	Педагоги
Физическое воспитание	Флэш-моб «На зарядку становись»	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Трудовое воспитание	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	В течение месяца	Семенова Н.В. Спирина М.И.
Экологическое воспитание	Инфочас, посвященный Международному Дню Земли	22 апреля	Педагоги
Воспитание ценностей научного познания	День космонавтики Информационные сообщения в пабликах социальных сетей	11-12 апреля	Семенова Н.В., Прокопьева М.В.
МАЙ			
Гражданское воспитание	Уроки Мужества	В течение месяца	Педагоги
Патриотическое	День победы	6-8 мая	Семенова Н.В.,

воспитание	Занятия в объединениях/ инфочасы/викторины Информационные сообщения и поздравления в пабликах социальных сетей		Спирина М.И., Прокопьева М.В., педагоги
Духовно- нравственное воспитание	День славянской письменности и культуры. Викторина.	22 мая	Семенова Н.В., Спирина М.И., Прокопьева М.В., педагоги
Физическое воспитание	Флэш-моб «На зарядку становись»	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Трудовое воспитание	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	В течение месяца	Семенова Н.В. Спирина М.И.
Экологическое воспитание	Акция «Чистый двор»	12-18 мая	Семенова Н.В. Спирина М.И.
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца	Семенова Н.В., Прокопьева М.В.
ИЮНЬ			
Гражданское воспитание	День России. Информационное сообщение, поздравление в пабликах соцсетей	11 июня	Прокопьева М.В.
Патриотическое воспитание	День памяти и скорби – день начала Великой Отечественной войны. Инфочасы. Информационное сообщение в пабликах соцсетей	20-22 июня	Семенова Н.В., Спирина М.И., Прокопьева М.В., педагоги
Духовно- нравственное воспитание	Международный день защиты детей. Информационное сообщение в пабликах соцсетей	1 июня	Семенова Н.В. Спирина М.И.
Эстетическое воспитание	Краевой выходной, посвященный Дню защиты	1 июня	Семенова Н.В. Спирина М.И.

	детей		
Физическое воспитание	Флэш-моб «На зарядку становись»	В течение месяца	Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги
Трудовое воспитание	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	В течение месяца	Семенова Н.В. Спирина М.И.
Экологическое воспитание	Всемирный день охраны окружающей среды (День эколога, 5 июня) Информационное сообщение в пабликах соцсетей	5 июня	Семенова Н.В., Прокопьева М.В.
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца	Семенова Н.В., Прокопьева М.В.

3. Список литературы

Основная:

1. Бабенко, Л. К. Криптографическая защита информации: симметричное шифрование : учебное пособие для вузов / Л. К. Бабенко, Е. А. Ищуква. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9244-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452871>

2. Васильева, И. Н. Криптографические методы защиты информации : учебник и практикум для вузов / И. Н. Васильева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02883-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450998>

3. Внуков А.А. Основы информационной безопасности: защита информации : учеб. пособие для СПО / А.А. Внуков. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 240 с. – (Серия: Профессиональное образование)

4. Дибров М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях. В 2 ч. Часть первая: учебник и практикум для СПО / М.В. Дибров. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 333с. – (Серия: Профессиональное образование)

5. Дибров М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях. В 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для СПО /

М.В. Дибров. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 351с. – (Серия: Профессиональное образование)

6. Иванов Н.А. Системное администрирование персонального компьютера [Электронный ресурс] : курс лекций / Н.А. Иванов. - М. : МИСИ-Московский государственный строительный университет, 2017. - 170 с. - ISBN 978-5-7264-1620-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1018544>

7. Новожилов О.П. Архитектура компьютерных систем. В 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для СПО / О.П. Новожилов. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 271 с. – (Серия: Профессиональное образование)

8. Новожилов О.П. Архитектура компьютерных систем. В 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для СПО / О.П. Новожилов. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 271 с. – (Серия: Профессиональное образование)

Дополнительная:

1. Богатырев В.А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / В.А. Богатырев. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 318 с. – Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.

2. Информационная безопасность : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/987326>

3. Локальные сети. Модернизация и поиск неисправностей: Практическое пособие / Поляк-Брагинский А.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб:БХВ-Петербург, 2009. - 814 с.: ISBN 978-5-9775-0348-8 - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/350606>

Пример контрольного тестирования

Раздел 1. Введение

Вопросы тестового задания

Задание № 1

1.1 Какие устройства являются устройствами ввода? Выберите два варианта.

1. проектор;
2. цифровой фотоаппарат;
3. динамики;
4. принтер;
5. устройство биометрической аутентификации.

1.2 Какой термин используется для определения проводников на материнской плате, которые обеспечивают перенос данных из одной части компьютера в другую?

1. набор микросхем;
2. мост;
3. плата ввода-вывода;
4. шина.

1.3 Что, как правило, контролируется северным мостом чипсета? Выберите два варианта.

1. обмен данными между ЦП и звуковой платой;
2. доступ к видеокарте;
3. обмен данными между ЦП и жестким диском;
4. обмен данными между ЦП и портами ввода-вывода;
5. доступ к ОЗУ.

1.4. Какой компонент оказывает наибольшее влияние на выбор корпуса и блока питания при создании нового ПК?

1. тип жесткого диска;
2. модуль ОЗУ;
3. звуковая карта;
4. материнская плата;
5. видеоадаптер.

1.5. Пользователь, играющий в видеоигру на игровом ПК со стандартным жестким диском EIDE 5400 об/мин, замечает значительное снижение уровня производительности. Какой вариант обновления жесткого диска поможет повысить уровень производительности, а также увеличит надежность компьютера и снизит его энергопотребление?

1. Твердотельный накопитель.
2. Жесткий диск SATA 10 000 об/мин.
3. Жесткий диск SATA 7200 об/мин.
4. Жесткий диск EIDE 7200 об/мин.

Задание № 2

1.1.Какие два требования к аппаратным средствам компьютера предъявляются в случае необходимости запуска нескольких виртуальных машин? Выберите два варианта.

1. несколько мониторов;
2. большой объем ОЗУ;
3. видеоадаптер высокого разрешения;
4. высокоскоростной адаптер беспроводной связи;
5. многоядерный ЦП.

1.2.Какая единица измерений используется для обозначения скорости жесткого диска?

1. число страниц в минуту;
2. число кластеров в минуту;
3. число оборотов в минуту;
4. гигабайты.

1.3.Какой тип разъёма можно использовать для подсоединения внутреннего жёсткого диска к материнской плате?

1. SATA
2. USB
3. eSATA
4. Thunderbolt

1.4.Укажите назначение блока питания:

1. Преобразование переменного тока в постоянный ток более низкого напряжения.
2. Преобразование переменного тока в постоянный ток более высокого напряжения.
3. Преобразование постоянного тока в переменный ток более высокого напряжения.
4. Преобразование постоянного тока в переменный ток более низкого напряжения.

1.5.Инженер выполняет осмотр материнской платы и видит 24-контактный разъем. Какой компонент подключается к материнской плате через этот 24-контактный разъем?

1. диск SATA;
2. блок питания;
3. видеокарта;
4. привод гибких дисков;
5. привод оптических дисков PATA.

Задание № 3

1.1.Компьютер с операционной системой Windows 7 включается, но ОС не загружается. Инженер подозревает, что операционная система была атакована вирусом, что привело к её неисправности. Какие меры можно принять для восстановления работоспособности ОС?

1. Выполнить chkdsk на поврежденном диске для восстановления системных файлов до послеустановочного состояния.

2. Использовать последовательное резервное копирование для восстановления системы.

3. Использовать разностное резервное копирование для восстановления системы.

4. Использовать образ системы, созданный до возникновения сбоя, для восстановления системы.

1.2. Что использует операционная система для связи с аппаратными средствами?

1. интерфейс программирования приложений;
2. драйвер устройства;
3. BIOS;
4. CMOS.

1.3. Назовите две функции операционной системы:

1. управление BIOS;
2. управление приложениями;
3. редактирование блок-схем;
4. контроль доступа к оборудованию;
5. компиляция программ;
6. обработка текста;
7. выход в Интернет.

1.4. Какой термин обозначает способность компьютера выполнять одновременно несколько приложений?

1. многозадачность;
2. мультимедиа;
3. многопользовательский режим;
4. многопроцессорная обработка.

1.5. Какую общую процедуру может выполнить технический специалист для определения причины неполадок в работе операционной системы?

1. проверить блок питания;
2. проверить соединения вентилятора и убедиться в его работоспособности;
3. загрузить компьютер в безопасном режиме, чтобы определить, связана ли неполадка с драйверами;
4. задокументировать время, затраченное на разрешение проблемы.

Приложение 2.

Пример контрольного тестирования (стартовый уровень)

Раздел 2. Локальные вычислительные сети

Контрольное тестирование по программе

«Системное администрирование»

1) В чем заключается недостаток развертывания одноранговой сети?

1. трудность настройки;
2. отсутствие централизованного администрирования;
3. высокая сложность;
4. дороговизна.

2) Зачем нужен IP-адрес?

1. Позволяет определить физическое расположение центра обработки данных.

2. Позволяет определить место в памяти, из которого запущена программа.

3. Позволяет определить обратный адрес для ответных электронных писем.

4. Позволяет определить источник и место назначения пакетов данных.

3) Покупатель размещает смартфон рядом с терминалом оплаты в магазине, и плата за покупки успешно осуществляется. Какой тип беспроводной технологии использовался?

1. Bluetooth
2. NFC
3. Wi-Fi
4. 3G

4) Сетевой кабель какого типа обычно используется для подключения офисных компьютеров к локальной сети?

1. коаксиальный кабель;
2. витая пара;
3. волоконно-оптический кабель;
4. полимерный волоконно-оптический кабель.

5) Каковы преимущества использования волоконно-оптического кабеля для подключения устройств? Выберите два варианта.

1. Волоконно-оптический кабель устойчив к электромагнитным и высокочастотным помехам.

2. Длина волоконно-оптического кабеля может достигать нескольких километров.

3. В волоконно-оптическом кабеле используется дополнительное экранирование для защиты медных проводов.

4. Волоконно-оптический кабель удобен в установке.

5. Волоконно-оптический кабель обычно используется в небольших корпоративных и домашних сетях.

6) Функции каких двух уровней модели OSI соответствуют уровню сетевого доступа модели TCP/IP? Выберите два варианта.

1. уровень приложений;
2. физический;
3. транспортный;
4. сетевой;
5. канальный.

7) Каков минимальный размер допустимого кадра Ethernet?

1. 48 байт;
2. 64 байт;
3. 96 байт;
4. 128 байт.

8) К специалисту по компьютерным сетям обратились для разработки схемы IP- адресации в сети заказчика. В сети будут использоваться IP-адреса из сети 192.168.30.0/24. Специалист выделяет 254 IP-адреса для хостов в сети, но исключает IP-адреса 192.168.30.0/24 и 192.168.30.255/24. Почему специалист должен исключить эти два IP-адреса?

1. IP-адреса 192.168.30.0/24 и 192.168.30.255/24 зарезервированы для серверов электронной почты и DNS-серверов.

2. IP-адреса 192.168.30.0/24 и 192.168.30.255/24 зарезервированы для внешних подключений к Интернету.

3. IP-адрес 192.168.30.0/24 является сетевым IP-адресом, а 192.168.30.255/24 — широковещательным IP-адресом.

4. 192.168.30.0/24 является IP-адресом, зарезервированным для основного шлюза, а 192.168.30.255/24 — IP-адресом, зарезервированным для DHCP- сервера.

9) Какой протокол используется для автоматического назначения IP-адресов хостам?

1. DNS
2. NAT
3. DHCP

1. Каковы три преимущества использования частных IP-адресов и NAT?

Выберите три варианта.

1. экономит зарегистрированные публичные IP-адреса;
2. уменьшает загрузку ЦП на клиентских маршрутизаторах;
3. создает несколько публичных IP-адресов;
4. скрывает частную адресацию локальной сети от внешних устройств, подключенных к Интернету;
5. разрешает расширение локальной сети без использования дополнительных публичных IP-адресов;
6. повышает производительность маршрутизатора, подключенного к Интернету.

11) Какова причина создания и внедрения IPv6?

1. упрощение чтения 32-битового адреса;
2. предотвращение исчерпания адресов IPv4;
3. обеспечение дополнительного адресного пространства в реестре интернет- имен (Internet Names Registry).

12) Какие три блока информации указывает URL-адрес? Выберите три варианта.

1. MAC-адрес веб-сервера;
2. используемый протокол;
3. имя домена, к которому осуществляется доступ;
4. IP-адрес шлюза;
5. версия браузера;
6. местоположение ресурса.

13) Какой протокол используется веб-серверами для предоставления веб-страниц?

1. FTP
2. HTTP
3. IMAP
4. POP

14) Почему приложения потокового аудио и видео используют протокол UDP вместо TCP?

1. Приложения потокового аудио и видео требуют получения всех пакетов, независимо от задержки.
2. Трехэтапное квитирование, используемое в UDP, ускоряет потоки аудио- и видеоданных.
3. В приложениях потокового аудио и видео не допускаются задержки, вызванные повторной передачей.
4. UDP гарантирует доставку сегментов для надежной потоковой передачи аудио и видео.

15) На каком уровне модели TCP/IP работает протокол TCP?

1. транспортный;
2. уровень приложений;
3. межсетевой;
4. доступ к сети.

16) Какой протокол используется для передачи веб-страниц с веб-сервера на клиентское устройство?

1. HTML
2. SMTP
3. HTTP
4. SSH
5. POP

17) Фильтрацию устройств какого типа можно активировать на некоторых точках беспроводного доступа или беспроводных маршрутизаторах?

1. аутентификация;
2. IP-адрес;
3. идентификатор пользователя;
4. MAC-адрес.

18) Какая технология используется для уникальной идентификации беспроводной локальной сети (WLAN)?

Таблица MAC-адресов

1. SSID
2. WEP
3. WPA