

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
«30» июня 2023 г.

Утверждаю

Генеральный директор
КГАОУ ДО РМЦ


М.В. Кацупий
«30» июня 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Системное администрирование»
название ДООП

Возраст учащихся: 12-17 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень освоения:

Составитель: Гудкова Даяна
Олеговна, педагог дополнительного
образования

г. Хабаровск,
2023 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Основы программирования на языке Python»

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель
директора по УМР ЦТЦО «ТЕХНО-IT-куб» _____ /Т.Н. Жога/
название СП  подпись Ф.И.О.

Методист ЦТЦО «ТЕХНО-IT-куб» _____ /Ю.А. Гладышева/
название СП  подпись Ф.И.О.

Составитель (составители) ДООП:

Ф.И.О.

подпись

должность

Заключение: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа соответствует требованиям к разработке ДООП и рекомендована к реализации решением ИМС от «30» июня 2023 г., протокол №3.

1.Комплекс основных характеристик ДООП

1.1. Пояснительная записка

Программа разработана с учетом следующих нормативно-правовых документов:

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

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

3. 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».

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

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

6. Протокол заочного заседания Рабочей группы по дополнительному образованию детей Экспертного совета Министерства просвещения Российской Федерации по вопросам дополнительного образования детей и взрослых, воспитания и детского отдыха от 22 марта 2023 г. № Д06-23/06пр.

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 12 – 17 лет.

Форма обучения: очная

Срок реализации программы: 1 год

Объём реализации программы: 144 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 | 36 | 144 часа |

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 | |
| Раздел 1. Введение | | 48 | 24 | 24 | |
| 1.1 | Введение. ТБ. Профессия системного администратора | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.2 | Вычислительные устройства | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 1.3 | Вычислительные устройства и их компоненты | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.4 | Практическая работа №2 | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 1.5 | Практическая работа №3 | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.6 | Операционные системы | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 1.7 | Обзор операционных систем | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.8 | Практическая работа №4 | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 1.9 | Настройка операционной системы | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.10 | Драйвера | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 1.11 | Практическая работа №5 | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.12 | Настройка учетных записей | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 1.13 | Практическая работа №6 | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.14 | Контрольное тестирование | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 1.15 | Топология локальных сетей | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.16 | Базовые понятия локальной сети | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 1.17 | Физическая топология | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.18 | Логическая топология | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 1.19 | Протоколы TCP/IP, IPX, NetBEUI | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.20 | Стек протоколов TCP/IP. Базовые понятия | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 1.21 | Определение и расчёт IPv4 адреса | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.22 | Определение IPv6 адреса | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 1.23 | Настройка интернет-подключения для дома и небольшого офиса | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.24 | Сетевые ресурсы | 2 | - | 2 | Лабораторная |

| | | | | | |
|--|--|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| | | | | | работа |
| Раздел 2. Локальные вычислительные сети | | 94 | 48 | 46 | |
| 2.1 | Локальная компьютерная сеть | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.2 | Удаленное подключение к оконечным устройствам | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.3 | Топология «Клиент-Сервер» | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.4 | Маршрутизация в сетях | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.5 | Маршрутизация в сетях | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.6 | Маршрутизация в сетях | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.7 | Маршрутизация в сетях | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.8 | Ведение таблицы маршрутизации | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.9 | Настройка статической маршрутизации | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.10 | Настройка динамической маршрутизации | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.11 | Контрольное тестирование | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.12 | Безопасная работа на компьютере и в сети | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.13 | Безопасная работа на компьютере и в сети | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.14 | Безопасная работа на компьютере и в сети | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.15 | Практическая работа №6 | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.16 | Практическая работа №6 | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.17 | Практическая работа №6 | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.18 | Практическая работа №6 | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.19 | Практическая работа №7 | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.20 | Практическая работа №7 | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.21 | Практическая работа №7 | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.22 | Иерархическая организация сети, сети предприятий | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.23 | Практическая работа №15 | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.24 | Практическая работа №15 | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.25 | Практическая работа №15 | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.26 | Практическая работа №15 | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.27 | Иерархическая организация сети, сети предприятий | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.28 | Практическая работа №8 | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.29 | Практическая работа №8 | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.30 | Практическая работа №9 | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.31 | Практическая работа №9 | 2 | - | 2 | Лабораторная |

| | | | | | |
|--|--------------------------------------|----------|----------|----|---------------------|
| | | | | | работа |
| 2.32 | Практическая работа №10 | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.33 | Практическая работа №10 | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.34 | Коммуникации на предприятиях | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.35 | Коммуникации на предприятиях | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.36 | Коммуникации на предприятиях | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.37 | Коммуникации на предприятиях | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.38 | Коммуникации на предприятиях | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.39 | Практическая работа №11 | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.40 | Практическая работа №11 | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.41 | Практическая работа №11 | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.42 | Коммуникации на больших предприятиях | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.43 | Коммуникации на больших предприятиях | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.44 | Коммуникации на больших предприятиях | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.45 | Подготовка к соревнованиям | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| 2.46 | Подготовка к соревнованиям | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.47 | Подготовка к соревнованиям | 2 | - | 2 | Лабораторная работа |
| Раздел 3. Итоговая аттестация обучающихся | | 2 | 2 | | |
| 3.1 | Итоговое контрольное тестирование | 2 | 2 | - | Тест |
| Итого за год | | 144 | 74 | 70 | |

1.4. Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение

Теория: Основные сведения о профессии «Системный администратор», обязанности, необходимые навыки. Обзор учебной программы. Знакомство с детьми. Техника безопасности при работе с компьютером, электричеством. Вычислительные устройства и их компоненты. Обзор операционных систем

Практика: «Вызов служб через панель командную строку». Опрос по технике безопасности и по основным задачам системного администратора на предприятии. «Разборка-сборка персонального компьютера». «Настройка мобильного вычислительного устройства как рабочего устройства». «Установка операционной системы

Раздел 2. Локальные вычислительные сети

Теория: общие сведения о сетях; принципы построения сетей. Применение локальных сетей; компоненты для генерации локальной сети. Физическая топология. Типы сетей. Звезда. Кольцо. Сетевые карточки,

свичи, хабы, маршрутизаторы. Обзор сетевого оборудования. Топология сети.

Практика: Создание Логической топологии своей домашней сети. Маршрутизация в сетях.

Раздел 3. Итоговая аттестация обучающихся

Итоговое контрольное тестирование (Приложение 2).

1.5. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- будут знать базовые понятия, принципов построения локально-вычислительной сети;
- будут знать особенности различных операционных систем семейства Windows;
- будут знать основные сетевые протоколы, сетевых служб, средств мониторинга;
- будут уметь работать с оборудованием, подключать компьютеры к сети, настраивать и оптимизировать сети, диагностировать неполадки и восстанавливать системы;
- Будут уметь самостоятельно организовать сеть, подобрать оборудование для организации сети;
- Будут уметь диагностировать и решить проблемы, связанные с безопасностью сети.

Метапредметные результаты:

- Будут уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- Будут уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- Будут демонстрировать приёмы самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Личностные результаты:

- Будут уметь организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- Будут уметь находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- Смогут формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Раздел 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 | 01.09.2023г. | 31.05.2024г. | 36 | 72 | 144 | 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 UTF-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, TeamWiever, Apache, MySQL, пакет офисных программ MS Office или аналоги;
- Cisco packet traser.

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

| № п/п | Название мероприятия/события | Форма проведения | Сроки проведения |
|-------|--|--|------------------|
| 1. | День окончания Второй мировой войны. «Конец войны, начала мира». | Инфочас | 3 сентября |
| 2. | День солидарности в борьбе с терроризмом. | Инфочас | 3 сентября |
| 3. | Проведение организационного родительского собрания по объединениям по теме «Взаимосвязь дополнительного образования и профессионального самоопределения» | Собрание | 11-17 сентября |
| 4. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 5. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 6. | Международный день пожилых людей | Изготовление анимационных и графических открыток | 1-2 октября |
| 7. | Всемирный день защиты животных. «Мы в ответе за тех, кого приручили». | Тематическая викторина онлайн/очно. | 4 октября |
| 8. | Международный день учителя «Я творчество своё дарю». | Тематические занятия по изготовлению поздравлений. | 5 октября |
| 9. | День отца. «Делай вместе с папой» | Краевой выходной | 15 октября |
| 10. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 11. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |

| | | | |
|-----|---|--|------------------|
| 12. | День народного единства. | Публикация в социальных сетях. | 3 ноября |
| 13. | День матери в России. «Подарок маме». | Занятие в объединениях. | 26 ноября |
| 14. | День Государственного герба Российской Федерации. «История герба России» | Тематическое занятие/викторина | 30 ноября |
| 15. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 16. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 17. | День неизвестного солдата. | Публикация в социальных сетях. | 1 декабря |
| 18. | День Героев Отечества. | Публикация в социальных сетях. | 9 декабря |
| 19. | День Конституции Российской Федерации. | Публикация в социальных сетях. | 12 декабря |
| 20. | Конкурс поделок и открыток к Новому году среди учащихся ЦТЦО «ТЕХНО-IT-куб» | Конкурс | декабрь |
| 21. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 22. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 23. | 80 лет со Дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (1944 год) «Дорога к жизни» | инфочасы в объединениях | 26-27 января |
| 24. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 25. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 26. | День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве. | Инфочас/викторина | 2 февраля |
| 27. | День российской науки, 300-летие со времени основания Российской Академии наук (1724 г). | Тематическая викторина (онлайн/очно). | 8 февраля |
| 28. | День защитника Отечества, занятия в объединениях/выставка работ учащихся. | Публикация в соцсетях. | 21-24 февраля |
| 29. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 30. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 31. | Международный женский день, занятия в объединениях/выставка | Публикация в соцсетях. | 6-7 марта |

| | | | |
|-----|--|--|------------------|
| | работ учащихся. | | |
| 32. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 33. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 34. | «К звездам!» | инфочасы в объединениях | 11-12 апреля |
| 35. | «Космос – это мы» | викторина (онлайн в пабликах/очная) | 11-12 апреля |
| 36. | День космонавтики | Информационные сообщения в пабликах социальных сетей | 11-12 апреля |
| 37. | Всемирный день здоровья. | Публикация в соцсетях | 7 апреля |
| 38. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 39. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 40. | «Вам, ветеранам» | подготовка поздравительных работ учащимися | 2-9 мая |
| 41. | День победы | Занятия в объединениях/ инфочасы/викторина Информационные сообщения и поздравления в пабликах социальных сетей | 6-8 мая |
| 42. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 43. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 44. | Международный день защиты детей | Информационное сообщение в пабликах соцсетей | 1 июня |
| 45. | День России (12 июня) | Информационное сообщение, поздравление в пабликах соцсетей | 11-12 июня |
| 46. | Всемирный день охраны окружающей среды (День эколога, 5 июня) | Информационное сообщение в пабликах соцсетей | 5 июня |
| 47. | День памяти и скорби – день начала Великой Отечественной войны Инфочасы | Информационное сообщение в пабликах соцсетей | 22 июня |
| 48. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |

3. Список литературы

Основная:

1. Бабенко, Л. К. Криптографическая защита информации: симметричное шифрование : учебное пособие для вузов / Л. К. Бабенко, Е. А. Ищукова. — 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.

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