**Паспорт Образовательной программы**

**«Системное администрирование»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Версия программы** | **1** |
| **Дата Версии** | **10.10.2020** |

1. **Сведения о Провайдере**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Провайдер | **Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»** |
| 1.2 | Логотип образовательной организации | C:\Users\Admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\Княгининский-университет-логотип-PNG-13.jpg |
| 1.3 | Провайдер ИНН | **5217003729** |
| 1.4 | Ответственный за программу ФИО | **Кондраненкова Татьяна Евгеньевна** |
| 1.5 | Ответственный должность | **Старший преподаватель** |
| 1.6 | Ответственный Телефон | **89870843319** |
| 1.7 | Ответственный Е-mail | **tat2192@mail.ru** |

1. **Основные Данные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Описание** |
| 2.1 | Название программы | Системное администрирование |
| 2.2 | Ссылка на страницу программы | **http://ngiei.mcdir.ru/course/view.php?id=14674** |
| 2.3 | Формат обучения | онлайн |
|  | Подтверждение от ОО наличия возможности реализации образовательной программы с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий с возможностью передачи данных в форме элементов цифрового следа | Подтверждено Лицензией на осуществление образовательной деятельности № 1487 (приложение №2) |
| 2.4 | Уровень сложности | Базовый |
| 2.5 | Количество академических часов | 108 ч. |
|  | Практикоориентированный характер образовательной программы: не менее 50 % трудоёмкости учебной деятельности отведено практическим занятиям и (или) выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы | 54 ч. |
| 2.6 | Стоимость обучения одного обучающегося по образовательной программе, а также предоставление ссылок на 3 (три) аналогичные образовательные программы иных организаций, осуществляющих обучение, для оценки объективности стоимости или обоснование уникальности представленной образовательной программы в случае отсутствия аналогичных образовательных программ на рынке образовательных услуг | **15 000**  [**https://netology.ru/programs/sysadmin**](https://netology.ru/programs/sysadmin) **Системный администратор**  [**https://xn----8sbmboedxefg1bbo2l.xn--80axh3d.xn--p1ai/**](https://xn----8sbmboedxefg1bbo2l.xn--80axh3d.xn--p1ai/)  **Системный администратор** [**https://tritec-education.ru/courses/programma-professionalnoj-perepodgotovki-sistemnyj-administrator/**](https://tritec-education.ru/courses/programma-professionalnoj-perepodgotovki-sistemnyj-administrator/)  **Системный администратор** |
| 2.7 | Минимальное количество человек на курсе | **100** |
| 2.8 | Максимальное количество человек на курсе | **Нет лимита на прием** |
| 2.9 | Данные о количестве слушателей, ранее успешно прошедших обучение по образовательной программе | - |
| 2.10 | Формы аттестации | **зачет** |
|  | Указание на область реализации компетенций цифровой экономики, к которой в большей степени относится образовательная программа, в соответствии с Перечнем областей | Системное администрирование |

1. **Аннотация программы**

Обучающийся, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими компетенциями:

ПК – 7 Способен обеспечивать безопасность и целостность данных при функционировании информационных систем;

ПК – 9 Способен управлять программно-аппаратными средствами информационно-коммуникационных систем;

ПК – 10 Способен адаптировать информационные системы и технологии к изменяющимся условиям функционирования.

Целью программы «Системное администрирование» является изучение основ теории и получению практических навыков администрирования информационной системы организации – управления сетевыми узлами, сетевыми протоколами, службами каталогов, сетевыми службами, управления файловыми ресурсами системы, правами доступа к ресурсам, устройствами печати, системами резервного копирования и восстановления информации, осуществления мониторинга сетевых устройств и служб.

Знания, полученные в результате освоения дисциплины, помогут при планировании, внедрении, настройке и диагностики сетевой инфраструктуры в такой степени, чтобы обучающиеся могли самостоятельно выбирать средства реализации, находить необходимые программные и аппаратные решения для практически важных задач проектирования и управления сетевой инфраструктурой предприятия.

Курс разработан в расчете на участников со средним профессиональным и высшим образованием.

1. **Цель программы**

Изучение основ теории и получению практических навыков администрирования информационной системы организации – управления сетевыми узлами, сетевыми протоколами, службами каталогов, сетевыми службами, управления файловыми ресурсами системы, правами доступа к ресурсам, устройствами печати, системами резервного копирования и восстановления информации, осуществления мониторинга сетевых устройств и служб.

1. **Планируемые результаты обучения:**
   1. Знание
      1. знать об угрозах безопасности информационных систем и способах их предотвращения;
      2. знать о типах и особенностях корпоративных информационных систем;
      3. знать об общих принципах функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети.
   2. Умение
      1. уметь настраивать программно-аппаратные средства защиты данных
      2. уметь управлять сервисами информационно-коммуникационных систем
      3. уметь использовать методы статической и динамической конфигурации параметров операционных систем
   3. Навык
      1. обладать базовыми навыками запуска процедуры резервного копирования;
      2. обладать базовыми навыками назначения и изменения прав доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационно-коммуникационных систем;
      3. обладать базовыми навыками конфигурирования базовых параметров и сетевых интерфейсов.
2. **Требования к слушателям**
   1. Образование – среднее профессиональное или высшее
3. **Описание состава / модулей программы**

**7.1. Модуль №1. «Основные узлы компьютера» и их взаимодействие»**

Тема 1.1: Основные узлы: Блок питания Материнская плата: шина, сокет, мосты.

Тема 1.2: Оперативная память. Процессор. Подсистема хранения данных (HDD/SSD, оптические приводы, FDD…)

Тема 1.3: Видеоподсистема Устройства ввода-вывода Периферийные устройства. Знакомство с BIOS (BIOS/CMOS; UEFI/EFI). Алгоритм и компьютерная программа.

Практическая работа 1.1: Сборка компьютера из комплектующих.

*Задание: Пройти тестирование по модулю 1.*

**7.2. Модуль №2. «Знакомство с операционными системами ПК», их установка и настройка. Настройка учетных записей пользователей»**

Тема 2.1: Обзор операционных систем. В чем сходства и различие (Win/\*nix+MacOS).

Тема 2.2: Установка ОС. Опции загрузки ОС (msconfig, MasterBootRecord).

Тема 2.3: Автозагрузка программ и знакомство с пакетными/командными файлами.

Тема 2.4: Настройка рабочего стола (персонализация). Расположение основных папок и файлов операционной системы.

Тема 2.5: Инструменты администрирования ПК (Диспетчеры: устройств, дисков, пользователей, задач).

Тема 2.6: Подключение оборудования (PnP и не-PnP-устройства; последовательность действий, поиск драйверов, установка периферийных устройств.

Тема 2.7: Создание и настройка локальной учетной записи (настройка прав и ограничение доступа; владелец объекта, наследование, смена владельца)

Практическая работа 2.1: Установка ОС на собранный компьютер.

Практическая работа 2.1: Установка требуемых драйверов на собранную систему

Практическая работа 2.3: Создание ограниченной учетной записи, создание cmd-файла для запуска программ с правами администратора)

*Задание: Пройти тестирование по модулю 2.*

**7.5. Модуль №3. «Программное обеспечение. Лицензионность»**

Тема 3.1: Типы программного обеспечения. Системные требования ПО. Производительность.

Тема 3.2: Лицензионное соглашение. ПО с открытым исходным кодом. Типы лицензирования.

Тема 3.3: Отбор ПО и создание минимально необходимого пакета.

Тема 3.4: Установка и настройка ПО. Как важно внимательно читать сообщения мастеров установки. Автоматическая установка ПО.

Практическая работа 3.1: Создание и установка комплекта ПО для повседневной офисной работы.

*Задание: Пройти тестирование по модулю 2.*

**7.6. Модуль №4. «Безопасная работа на компьютере»**

Тема 4.1: Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО.

Тема 4.2: Фишинговые программы и сайты.

Тема 4.3: Файерволл и доступ программ к сетевым функциям. Файл hosts.

Практическая работа 4.1: Установка, запуск и настройка антивирусного программного средства.

*Задание: Пройти тестирование по модулю 4.*

**7.7. Модуль №5. «Подключение компьютера к сети»**

Тема 5.1: Понятие локальной сети, типы.

Тема 5.2: Среда передачи данных (оптоволокно, витая пара, радио).

Тема 5.3: Сетевое «железо» (проводка, сетевая карта, коммутационное оборудование).

Тема 5.4: Стандарты EIA/TIA-568A и EIA/TIA-568В.

Практическая работа 5.1.: Изготовление кроссового кабеля Ethernet.

*Задание: Пройти тестирование по модулю 5.*

**7.8.** **Модуль №6. «Организация работы локальной сети»**

Тема 6.1: Модель OSI. Понятие протокола.

Тема 6.2: MAC-адрес и пакетная передача данных.

Тема 6.3: IP-адресация и сетевые протоколы (NetBEUI, TCP/IP). DHCP.

Практическая работа 6.1: Определение IPv4-адресов и настройка IPv4-адресов на сетевых устройствах.

Практическая работа 6.2: Знакомство с Cisco Packet Tracer. Настройка начальных параметров коммутатора.

Практическая работа 6.3: Настройка функционирующую одноранговую сеть. Удаленный доступ к машинам.

*Задание: Пройти тестирование по модулю 6.*

**5.9. Модуль №7. «Работа в глобальной сети» . Серверы и маршрутизация. Сети в быту, роутеры и Wi-Fi»**

Тема 7.1: Клиент и сервер. Обмен информацией. Протоколы.

Тема 7.2: DNS, e-mail, FTP, HTTP. Как работает WWW.

Тема 7.3: Маршрутизация, NAT, прокси.

Тема 7.4: Как устроен роутер. Настройки роутера. Организация доступа к интернету и авторизация у провайдера.

Тема 7.5: Конфигурирование LAN и WAN интерфесов в роутере. Настройка Wi-Fi, безопасность, WPS, покрытие, частотные диапазоны. Устранение неисправностей и коллизий по частотам.

Тема 7.6: Варианты использования роутера (режим работы, расширение функциональности, резервный доступ в сеть с использованием мобильного интернета).

Практическая работа 7.1:: Подключение к внешней сети через компьютер с 2 сетевыми картами через службу ICS.

Практическая работа 7.2: Настройка роутера для подключения по локальной и беспроводной сети.

*Задание: Пройти тестирование по модулю 7.*

**7.11. Модуль №8. «Сеть предприятия» «. Основные концепции. Оснащение серверной»**

Тема 8.1: Главные принципы построения сетей предприятия: производительность, отказоустойчивость, масштабируемость.

Тема 8.2: Типичные ресурсы и сервисы в сети предприятия. Количество серверов под нужды малого предприятия.

Практическая работа 8.1: Сеть: проектирование сети небольшого предприятия; монтаж стойки, работа со стоечным оборудованием и кабельной системой.

*Задание: Пройти тестирование по модулю 8.*

**7.12. Модуль №9. «Сервисное обслуживание ПК и сети» . Резервное копирование информации. Устранение неисправностей ПО и оборудования»**

Тема 9.1: Работа с хранилищами информации. Дефрагментация, сжатие, шифрование дисков.

Тема 9.2: Совместная работа с информацией и оборудованием. Сетевые папки и принтеры.

Тема 9.3: Резервное копирование и восстановление информации, средствами операционной системы и при помощи специальных утилит.

Тема 9.4: Типы наиболее распространенных неисправностей. Причины, типовые неполадки, сбои в сетевой инфраструктуре. Общий подход к поиску решения.

Тема 9.5: Аппаратные проблемы (диагностика питания, памяти, диска, плат расширения и периферии).

Тема 9.6: Ошибки в работе ОС и ПО (просмотр событий, безопасный режим, восстановление системы, режим совместимости).

Практическая работа 9.1: Разработка сценария организации резервного копирования файловой системы корпоративной сети.

Практическая работа 9.2: Определение и устранение неисправностей персонального компьютера в соответствии со сценарием.

*Задание: Пройти тестирование по модулю 9.*

1. **Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Модуль / Тема** | **Вид учебных занятий** | | | **Внеаудиторная работа** | **Формы аттестации, контроля** | **Трудоемкость** |
| **Всего,**  **час.** | **Лекции** | **Практ. занятия** | **Сам. работа** |
| **1** | **Модуль №1. «Основные узлы компьютера и их взаимодействие»** | **10** | 4 | 4 | 2 | тестирование | **0,27 з.е.** |
| **2** | **Модуль №2. «Знакомство с операционными системами ПК, их установка и настройка. Настройка учетных записей пользователей»** | **16** | 6 | 8 | 2 | тестирование | **0,44 з.е.** |
| **3** | **Модуль №3. «Программное обеспечение. Лицензионность»** | **8** | 2 | 4 | 2 | тестирование | **0,22 з.е.** |
| **4** | **Модуль №4. «Безопасная работа на компьютере»** | **12** | 4 | 6 | 2 | тестирование | **0,33 з.е.** |
| **5** | **Модуль №5. «Подключение компьютера к сети»** | **12** | 4 | 6 | 2 | тестирование | **0,33 з.е.** |
| **6** | **Модуль №6. «Организация работы локальной сети»** | **14** | 4 | 8 | 2 | тестирование | **0,38 з.е** |
| **7** | **Модуль №7. «Работа в глобальной сети. Серверы и маршрутизация.Сети в быту, роутеры и Wi-Fi»** | **12** | 4 | 6 | 2 | тестирование | **0,33 з.е.** |
| **8** | **Модуль №8. «Сеть предприятия. Основные концепции. Оснащение серверной»** | **12** | 4 | 6 | 2 | тестирование | **0,33 з.е.** |
| **9** | **Модуль №9. «Сервисное обслуживание ПК и сети. Резервное копирование информации. Устранение неисправностей ПО и оборудования»** | **12** | 4 | 6 | 2 | тестирование | **0,33 з.е.** |
| **Итого** | | **108** | **36** | **54** | **18** |  | **3 з.е** |

1. **Календарный план-график реализации образовательной** программы

дата начала обучения: 1 ноября

дата завершения обучения: 25 ноября

1. **Вопросы входного тестирования**
   1. Какие существуют устройства долговременного хранения данных?
   2. Какова отличительная особенность Интернета?
   3. Вопрос первый: что такое IT (ИТ)?
   4. Какое устройство компьютера хранит информацию даже когда выключено питание?
   5. Что такое ARPANET?
   6. Что такое IP?
   7. Назовите виды топологии сети.
   8. Устройство, которое обеспечивает беспроводное соединение с сетью Интернет называется?
   9. Компьютер, за которым работают пользователи называется?
   10. Компьютер, который обеспечивает работу всех узлов в сети, называется?
   11. Какое устройство компьютера хранит информацию даже когда выключено питание?
2. **Вопросы промежуточного тестирования**
   1. **Модуль №1. «Основные узлы компьютера и их взаимодействие»** 
      1. Из каких компонентов состоит материнская плата компьютера?

11.1.2. Что такое чипсет (chipset)?

11.1.3. Как называется разъем для установки центрального процессора?

11.1.4.Северный мост на материнской плате осуществляет поддержку?

11.1.5. Южный мост осуществляет связь процессора и?

11.1.6. Что представляет собой чипсет на материнской плате?

11.1.7. Для чего предназначен корпус персонального компьютера?

11.1.8. Для чего предназначена оперативная память?

11.1.9. Каким преимуществом обладает динамическая оперативная память по сравнению со статической?

11.1.10. Статическая оперативная память используется в качестве?

11.1.11. Что делает BIOS?

11.1.12. Какую команду можно использовать для проверки взаимодействия 2 компьютеров, подключенных к сети?

11.1.13. Видеокарта – это?

11.1.14. **Что такое UEFI?**

* 1. **Модуль №2. «Знакомство с операционными системами ПК и их установка»**
     1. Какие существуют операционные системы?
     2. В чем сходства и различие (Win/\*nix+MacOS)?
     3. Операционная система – это?
     4. Назначение операционной системы?
     5. К системным программам относятся?
     6. Что такое драйвер?
     7. Алгоритм установки драйвера в Windows
  2. **Модуль №3. «Программное обеспечение. Лицензионность»**
     1. Программное обеспечение (ПО) – это?
     2. Программное обеспечение, установленное на ПК, делится на 3 разновидности, какие?
     3. Что относится к системному ПО?
     4. Какие существуютлицензии программного обеспечения?
     5. **Коммерческое программное обеспечение, как правило, распространяется с использованием трех основных вариантов лицензирования:**
  3. **Модуль №4. «Безопасная работа на компьютере»**
     1. Вредоносная программа – это**?**
     2. Антивирусная программа – это**?**
     3. Какое утверждение точно описывает эволюцию угроз для сетевой безопасности?
     4. Каким образом в атаках используются «зомби»?
     5. Какая атака используется, когда злоумышленники внедряются между источником и назначением для прозрачного мониторинга, захвата и контроля обмена данными.
     6. В каком типе атаки используется подложная информация, перенаправляющая пользователей на вредоносные веб-сайты?
     7. Какие действия может выполнять антивирусная программа с обнаруженным заражённым файлом?
     8. Что такое «фишинг»
     9. [Межсетевой экран – это?](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D1%8D%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%BD)
  4. **Модуль №5. «Подключение компьютера к сети»**
     1. **Что такое локальная сеть?**
     2. **Какие типы локальных сетей существуют?**
     3. **Типы сред передачи?**
     4. **Существующие типы кабеля?**
     5. **Разновидности оптического волокна.**
     6. **Какой тип волоконно-оптического кабеля используется на дальние расстояния?**
     7. **Какое оборудование относится к промежуточным?**
     8. **Для чего «витая пара» имеет скрученные провода?**
     9. **Что такое коммутатор?**
     10. **Функции маршрутизатора**
     11. Какие два фактора, помимо длины кабеля, могут мешать передаче данных по кабелям UTP?
     12. Для соединения компьютеров в сетях используются кабели различных типов. По какому из них передаётся информация, закодированная в пучке света.
  5. **Модуль №6. «Организация работы локальной сети»**
     1. **Сколько уровней содержит модель** OSI?
     2. Что такое протокол?
     3. Назовите основные протоколы транспортного уровня.
     4. Назовите основные функции сетевого уровня.
     5. К какому уровню относится протокол IP?
     6. Какой протокол служит, в основном, для передачи мультимедийных данных, где важнее своевременность, а не надежность доставки.
     7. Команда для смены имени устройства.
     8. Что означает MAC-адрес?
     9. Какие протоколы относятся к транспортному уровню четырехуровневой модели стека протоколов TCP/IP?
     10. С помощью какой команды можно просмотреть таблицу маршрутизации
     11. Какие три уровня модели OSI функционально сопоставимы с уровнем приложений модели TCP/IP?
     12. Что такое DHCP — назначение?
  6. **Модуль №7. «Работа в глобальной сети. Серверы и маршрутизация. Сети в быту, роутеры и Wi-Fi»**
     1. Кто является клиентом?
     2. Что такое «Сервер»?
     3. Веб-клиент отправляет запрос веб-страницы к веб-серверу. С точки зрения клиента какой порядок стека протоколов должен использоваться для подготовки запроса передачи?
     4. В чём заключается преимущество использования стандартов для разработки и внедрения протоколов?
     5. Какие три протокола уровня приложений входят в стек протоколов TCP/IP?
     6. В чём заключается преимущество сетевых устройств, использующих протоколы открытых стандартов?
     7. На каком уровне модели OSI будет добавлен логический адрес во время инкапсуляции?
     8. Какой уровень в модели TCP/IP отвечает за маршрутизацию сообщений между сетями?
     9. Что такое NAT и как она работает?
     10. Что такое Proxy?
     11. DNS (Domain Name System) – это?
  7. Модуль №8. «Сеть предприятия. Основные концепции. Оснащение серверной»
     1. Сервер-это?
     2. Как применение протокола STP помогает реализовать масштабируемость проектирования сети?
     3. Какой элемент проектирования сети может уменьшить последствия отдельных неполадок для всей сети?
     4. Что такое отказоустойчивость сети?
     5. Какое сетевое устройство обеспечивает переадресацию и фильтрацию пакетов на основе IP адресов уровня 3 в локальных и глобальных сетях?
  8. **Модуль №9. «Сервисное обслуживание ПК и сети. Резервное копирование информации. Устранение неисправностей ПО и оборудования»**
     1. Компьютер включается, ОС не загружается (черный экран). Какая возможная проблема?
     2. Утилиты резервного копирования дисков
     3. Специализированные утилиты
     4. Признак **ошибки памяти.**
     5. основной признак неисправности материнской платы
     6. на экране появились различные артефакты в виде непонятных символов, полосок, квадратов. В чем проблема?
     7. Какая неисправность характеризуется отсутствием подачи питания на материнскую плату

1. **Вопросы итогового тестирования**
   1. Северный мост на материнской плате осуществляет поддержку?
   2. Южный мост осуществляет связь процессора и?
   3. Что представляет собой чипсет на материнской плате?
   4. Что делает BIOS?
   5. Операционная система – это?
   6. Межсетевой экран – это?
   7. **Что такое локальная сеть?**
   8. **Какие типы локальных сетей существуют?**
   9. **Типы сред передачи?**
   10. **Существующие типы кабеля?**
   11. **Разновидности оптического волокна.**
   12. **Какой тип волоконно-оптического кабеля используется на дальние расстояния?**
   13. **Какое оборудование относится к промежуточным?**
   14. **Для чего «витая пара» имеет скрученные провода?**
   15. **Что такое коммутатор?**
   16. **Функции маршрутизатора**
   17. Какие два фактора, помимо длины кабеля, могут мешать передаче данных по кабелям UTP?
   18. **Сколько уровней содержит модель** OSI?
   19. Что такое протокол?
   20. Назовите основные протоколы транспортного уровня.
   21. Назовите основные функции сетевого уровня.
   22. К какому уровню относится протокол IP?
   23. Что означает MAC-адрес?
   24. Какие протоколы относятся к транспортному уровню четырехуровневой модели стека протоколов TCP/IP?
   25. Какие три уровня модели OSI функционально сопоставимы с уровнем приложений модели TCP/IP?
   26. Что такое DHCP — назначение?
   27. Кто является клиентом?
   28. В чём заключается преимущество использования стандартов для разработки и внедрения протоколов?
   29. Какие три протокола уровня приложений входят в стек протоколов TCP/IP?
   30. В чём заключается преимущество сетевых устройств, использующих протоколы открытых стандартов?
   31. На каком уровне модели OSI будет добавлен логический адрес во время инкапсуляции?
   32. Какой уровень в модели TCP/IP отвечает за маршрутизацию сообщений между сетями?
   33. Что такое отказоустойчивость сети?
   34. Что такое NAT и как она работает?
   35. Что такое Proxy?
   36. DNS (Domain Name System) – это?
2. **Описание практико-ориентированных заданий и кейсов по модулям**

# *Практическая работа 1.1: Сборка компьютера из комплектующих.*

# Сборка офисного ПК. Требования: Одноядерный процессор; ОЗУ 1Гб; Видеокарта 512Мб; HDD 160Гб. Сборка игрового ПК. Требования: Процессор минимум 2 ядра; ОЗУ 4Гб и выше; Видеокарта 1024Мб; HDD 160Гб и выше. Сборка домашнего ПК. Требования: Процессор минимум 2 ядра; ОЗУ 2Гб и выше; Видеокарта 512Мб и выше; HDD 500Гб и выше.

* 1. *Практическая работа 2.1: Установка ОС на собранный компьютер.*

Установить систему Windows на компьютер.

*Практическая работа 2.1: Установка требуемых драйверов на собранную систему*

Установить драйверова.

*Практическая работа 2.3: Создание ограниченной учетной записи, создание cmd-файла для запуска программ с правами администратора.*

Создание ограниченной учетной записи, создание cmd-файла для запуска программ с правами администратора.

* 1. *Практическая работа 3.1: Создание и установка комплекта ПО для повседневной офисной работы.*

Создание и установка комплекта ПО на компьютер для повседневной офисной работы.

* 1. *Практическая работа 4.1: Установка, запуск и настройка антивирусного программного средства.*

Установка, запуск и настройка антивирусного программного средства по заданию.

* 1. *Практическая работа 5.1.: Изготовление кроссового кабеля Ethernet*

Изготовление кроссового кабеля Ethernet, выполнение его оконцовки и проверка соединение двух ПК, применив команду ping. Анализ стандартов 568-A и 568-B Ассоциации телекоммуникационной отрасли (TIA) и Ассоциации электронной промышленности (EIA) применительно к кабелям Ethernet. Тестирование кроссового кабеля Ethernet. Использование изготовленного кабеля для соединения двух ПК и проверка его с помощью команды ping

* 1. *Практическая работа 6.1: Определение IPv4-адресов и настройка IPv4-адресов на сетевых устройствах.*

Изучение структуры протокола IPv4. Определение различных типов IPv4-адресов и компоненты, из которых они составляются — сетевую и узловую части, маску подсети.

*Практическая работа 6.2: Знакомство с Cisco Packet Tracer. Настройка начальных параметров коммутатора.*

Проверка конфигурации коммутатора по умолчанию. Базовая настройка коммутатора. Обеспечение безопасности доступа к интерфейсу командной строки (CLI) и портам консоли с помощью зашифрованных и текстовых паролей. Настройка сообщения для пользователей, выполняющих вход в систему коммутатора. Сохранение файлов конфигурации в NVRAM.

*Практическая работа 6.3: Настройка функционирующую одноранговую сеть. Удаленный доступ к машинам.*

Настроить функционирующую одноранговую сеть, удаленный доступ к машинам.

* 1. *Практическая работа 7.1:: Подключение к внешней сети через компьютер с 2 сетевыми картами через службу ICS.*

Настройка службы ICS на Сервере. Настройки ICS для клиентской системы. Тестирование локальной сети.

*Практическая работа 7.2: Настройка роутера для подключения по локальной и беспроводной сети*.

* 1. *Практическая работа 8.1: Сеть: проектирование сети небольшого предприятия; монтаж стойки, работа со стоечным оборудованием и кабельной системой.*

Проектирование сети небольшого предприятия. Монтаж стойки, работа со стоечным оборудованием и кабельной системой.

* 1. *Практическая работа 9.1: Разработка сценария организации резервного копирования файловой системы корпоративной сети.*

Разработать сценария организации резервного копирования файловой системы корпоративной сети*.*

*Практическая работа 9.2: Определение и устранение неисправностей персонального компьютера в соответствии со сценарием.*

Определить и устранить неисправности персонального компьютера в соответствии со сценарием.

1. **Примеры контрольных заданий по модулям или всей образовательной программе**

Подключение проводной и беспроводной локальных сетей. Подключение к облаку. Подключение маршрутизатора Router0. Подключение оставшихся устройств. Проверка подключений. Изучение физической топологии.

**15. Оценочные материалы по образовательной программе:**

15.1 Успеваемость слушателя определяется с помощью рейтинга:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Итоговая сумма  баллов | Мах | Итоговая оценка | | | |
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| 100 | <51 | 51-70 | 71-85 | 86-100 |

15.2 описание процедуры оценивания результатов обучения

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по курсу применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости слушателей.

Итоговая аттестация проходит в форме зачета. Зачет проходит в форме итогового тестирования.

1. **Паспорт компетенций**

# ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

**Системное администрирование**

(наименование дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации)

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»**

(наименование организации, реализующей дополнительную профессиональную образовательную программу повышения квалификации)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наименование компетенции | | ПК-7 | |
| 2. | Указание типа компетенции | общекультурная/  универсальная |  | |
| общепрофессиональная |  | |
| профессиональная | V | |
| профессионально-  специализированная |  | |
| 3. | Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции | | Способен обеспечивать безопасность и целостность данных при функционировании информационных систем | |
| 4. | Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням | | Уровни сформированности компетенции  обучающегося | Индикаторы |
| Начальный уровень | ИД-1 ПК-7 Фрагментальные знания об угрозах безопасности информационных систем и способах их предотвращения  ИД-2ПК-7  Слабо развиты умения настраивать программно-аппаратные средства защиты данных  ИД-3ПК-7  Слабо развиты навыки запуска процедуры резервного копирования |
| Базовый уровень | ИД-1 ПК-7 Общие, но не структурированные знания об угрозах безопасности информационных систем и способы их предотвращения  ИД-2ПК-7  В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения настраивать программно-аппаратные средства защиты данных  ИД-3ПК-7  В целом успешное, но не систематическое применение навыков запуска процедуры резервного копирования |
| Продвинутый | ИД-1 ПК-7 Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об угрозах безопасности информационных систем и способах их предотвращения  ИД-2ПК-7  Хорошо развиты умения настраивать программно-аппаратные средства защиты данных  ИД-3ПК-7  Хорошо развиты навыки запуска процедуры резервного копирования |
| Профессиональный | ИД-1 ПК-7 Сформированные систематические знания об угрозах безопасности информационных систем и способах их предотвращения  ИД-2ПК-7  Умеет настраивать программно-аппаратные средства защиты данных  ИД-3ПК-7  Полностью владеет навыками запуска процедуры резервного копирования |
| 5. | Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции | | У слушателей должны быть сформированы навыки работы с ПК, компетенции цифровой грамотности, знание основ сетевых технологий. | |
| 6. | Средства и технологии оценки | | Тестирование, контрольное задание. | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наименование компетенции | | ПК-9 | |
| 2. | Указание типа компетенции | общекультурная/  универсальная |  | |
| общепрофессиональная |  | |
| профессиональная | V | |
| профессионально-  специализированная |  | |
| 3. | Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции | | Способен управлять программно-аппаратными средствами информационно-коммуникационных систем | |
| 4. | Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням | | Уровни сформированности компетенции  обучающегося | Индикаторы |
| Начальный уровень | ИД-1ПК-9  Фрагментальные знания о типах и особенностях корпоративных информационных систем  ИД-2ПК-9  Слабо развиты умения управлять сервисами информационно-коммуникационных систем  ИД-3ПК-9  Слабо развиты навыки назначения и изменения прав доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационно-коммуникационных систем |
| Базовый уровень | ИД-1ПК-9  Общие, но не структурированные знания о типах и особенностях корпоративных информационных систем  ИД-2ПК-9  В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения управления сервисами информационно-коммуникационных систем  ИД-3ПК-9  В целом успешное, но не систематическое применение навыков назначения и изменения прав доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационно-коммуникационных систем |
| Продвинутый | ИД-1ПК-9  Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о типах и особенностях корпоративных информационных систем  ИД-2ПК-9  Хорошо развиты умения управлять сервисами информационно-коммуникационных систем  ИД-3ПК-9  Хорошо развиты навыки назначения и изменения прав доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационно-коммуникационных систем |
| Профессиональный | ИД-1ПК-9  Сформированные систематические знания о типах и особенностях корпоративных информационных систем  ИД-2ПК-9  Управляет сервисами информационно-коммуникационных систем  ИД-3ПК-9  Полностью владеет навыками назначения и изменения прав доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационно-коммуникационных систем |
| 5. | Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции | | У слушателей должны быть сформированы навыки работы с ПК, компетенции цифровой грамотности, знание основ сетевых технологий. | |
| 6. | Средства и технологии оценки | | Тестирование, контрольное задание. | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наименование компетенции | | ПК-10 | |
| 2. | Указание типа компетенции | общекультурная/  универсальная |  | |
| общепрофессиональная |  | |
| профессиональная | V | |
| профессионально-  специализированная |  | |
| 3. | Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции | | Способен адаптировать информационные системы и технологии к изменяющимся условиям функционирования | |
| 4. | Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням | | Уровни сформированности компетенции  обучающегося | Индикаторы |
| Начальный уровень | ИД-1ПК-11  Фрагментальные знания об общих принципах функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети  ИД-2ПК-11  Слабо развиты умения использовать методы статической и динамической конфигурации параметров операционных систем  ИД-3ПК-11  Слабо развиты навыки конфигурирования базовых параметров и сетевых интерфейсов |
| Базовый уровень | ИД-1ПК-11  Общие, но не структурированные знания о об общих принципах функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети  ИД-2ПК-11  В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения использовать методы статической и динамической конфигурации параметров операционных систем  ИД-3ПК-11  В целом успешное, но не систематическое применение навыков конфигурирования базовых параметров и сетевых интерфейсов |
| Продвинутый | ИД-1ПК-11  Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общих принципах функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети  ИД-2ПК-11  Хорошо развиты умения использовать методы статической и динамической конфигурации параметров операционных систем  ИД-3ПК-11  Хорошо развиты навыки конфигурирования базовых параметров и сетевых интерфейсов |
| Профессиональный | ИД-1ПК-11  Сформированные систематические знания об общих принципах функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети  ИД-2ПК-11  Умеет использовать методы статической и динамической конфигурации параметров операционных систем  ИД-3ПК-11  Полностью владеет навыками конфигурирования базовых параметров и сетевых интерфейсов |
| 5. | Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции | | У слушателей должны быть сформированы навыки работы с ПК, компетенции цифровой грамотности, знание основ сетевых технологий. | |
| 6. | Средства и технологии оценки | | Тестирование, контрольное задание. | |

* 1. **Организационно-педагогические условия**
  2. *Кадровое обеспечение (данные о преподавателях)*
     1. *Кондраненкова Татьяна Евгеньевна.*
     2. *Старший преподаватель кафедры «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» института Информационных технологий и систем связи.*



* + 1. *ссылки на веб-страницы с портфолио (при наличии)*
  1. *Методическое обеспечение*
     1. *Материалы для проведения занятий лекционного типа*
     2. *Материалы для проведения практических работ*
  2. *Материально-техническое обеспечение*
     1. *Для реализации курса необходима аудитория техническими компьютером с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам*
  3. *Методы, формы и технологии*
     1. *В курсе используются словесный метод (устное изложение), практический метод (практические работы) и индивидуальный (индивидуальное выполнение заданий)*
  4. *Перечень источников информационного сопровождения (учебная литература)*
     1. *В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для ВУЗОВ.- Санкт-Петербург: Питер, 2015 г. 944 с.*
     2. *Компьютерные сети : учеб. пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/854772*
     3. *Долозов Н.Л. Компьютерные сети: учебно-методическое пособие/ Долозов Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 112 c. // ЭБС «IPRbooks» [Электронный ресурс] — Режим доступа:* [*http://www.iprbookshop.ru/45377*](http://www.iprbookshop.ru/45377)*.*
     4. *Васин Н.Н. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов/Васин Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 330 c. // ЭБС «IPRbooks» [Электронный ресурс] — Режим доступа:* [*http://www.iprbookshop.ru/52162.html*](http://www.iprbookshop.ru/52162.html)*.*
  5. *Учебно-методические материалы.*
     1. *Власов, Ю.В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учебное пособие / Ю.В. Власов, Т.И. Рицкова. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2008. – 384 с. : ил.,табл. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL:*[*http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233291*](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233291)*(дата обращения: 12.10.2020). – ISBN 978-5-94774-858-1. – Текст : электронный.*

1. **Иная информация о качестве и востребованности образовательной программы** (результаты профессионально-общественной аккредитации образовательной программы, включение в системы рейтингования, призовые места по результатам проведения конкурсов образовательных программ и др.)
2. **Рекомендаций к программе от работодателей**: наличие не менее двух писем и/или подтверждения на цифровой платформе Государственной системы предоставления ПЦС от работодателей о рекомендации образовательной программы для реализации в рамках Государственной системы предоставления ПЦС на формирование у трудоспособного населения компетенций цифровой экономики с указанием востребованности результатов освоения программы в сфере деятельности соответствующих компаний и готовности к рассмотрению заявок наиболее успешно освоивших образовательную программу граждан на прохождение стажировки и (или) собеседования на предмет трудоустройства путем проставления отметки в профиле программы
3. **Указание на возможные сценарии профессиональной траектории граждан по итогам освоения образовательной программы (в соответствии с приложением)**

Развитие компетенции в текущей сфере занятости; Трудоустройство; Переход в новую сферу занятости.

1. **Дополнительная информация**
2. **Приложенные Скан-копии**

Утвержденная образовательная программа (в формате pdf)