

Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Режевской политехникум»
(ГАПОУ СО «Режевской политехникум»)

Утверждаю:

Директор ГАПОУ СО «Режевской
политехникум»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.05 Администрирование компьютерных сетей

по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рассмотрено: на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № 11 от «15» июня 2017 г.

Одобрено: на заседании методического совета техникума протокол № 11 от «16» июня 2017 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Администрирование компьютерных сетей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы от 28 июля 2014 г. № 849, рег. Минюст РФ № 33748 «21» августа 2014 г.).

Организация - разработчик: ГАПОУ СО «Режевской политехникум»
Разработчики: Ворончихина Ксения Александровна – преподаватель первой квалификационной категории
Бычкова Елена Сергеевна - преподаватель

Эксперты от работодателя:

Согласовано: ведущий программист МКУ «Управление городским хозяйством»  А.В. Рыкунов



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ | 13 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Программа междисциплинарного курса 05.01 (далее МДК) входит в структуру и состав профессионального модуля ПМ 05 Администрирование компьютерных сетей, который является вариативным. Программа профессионального модуля используется в профессиональной подготовке выпускников по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- проектирования кабельной структуры компьютерной сети;
- установки и настройки сетевого и серверного оборудования для подключения к локальным и глобальным компьютерным сетям;
- диагностики и мониторинга параметров сетевых подключений, устранение простейших неисправностей и сбоев в работе.

уметь:

- разрабатывать конфигурацию сети;
- выбирать состав сетевого оборудования и программного обеспечения;
- осуществлять диагностику подключения к сети Интернет;
- ставить и решать задачи проектирования и модернизации локальной или вычислительной сети.

знать:

- основы и принципы построения компьютерных сетей, области их применения и современные тенденции развития;
- систему имен, адресации и маршрутизации трафика в сети Интернет;
- базовые технологии компьютерных сетей;
- требования к аппаратному обеспечению персональных компьютеров, серверов и периферийных устройств для подключения в локальную сеть;
- приемы работы в компьютерных сетях.

Техник по компьютерным системам должен обладать *общими компетенциями*, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник по компьютерным системам должен обладать *профессиональными компетенциями*, соответствующими видам деятельности:

ПК 5.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 5.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 150 часов, в том числе:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 100 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 50 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МДК 05.01

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-----------------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>150</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>100</i> |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | |
| практические занятия | <i>40</i> |
| контрольные работы | |
| курсовая работа (проект) | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>50</i> |
| Итоговая аттестация в форме: | |
| | <i>5 семестр в форме экзамена</i> |

2.2. Тематический план и содержание МДК 05.01 «Компьютерные сети и телекоммуникации»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| Раздел 1. Основы вычислительных сетей | | | |
| Тема 1.1 Введение | 1 История развития вычислительных сетей. Назначение компьютерных сетей. Основные проблемы и перспективы развития компьютерных сетей | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа №1 Подготовить сообщение на тему: «Роль сетей в нашей повседневной жизни» | 2 | |
| Тема 1.2 Основные принципы построения компьютерных сетей | 2 Сетевая архитектура. Классификация сетей | 2 | 2 |
| Тема 1.3 Среда и методы передачи | 3 Компоненты сети. Линии связи и каналы передачи данных | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа №2 Составить таблицу на тему: «Сравнительная характеристика кабеля» | 2 | |
| | 4 Методы доступа к среде передачи данных | 2 | 1 |
| Тема 1.4 Базовые топологии локальных сетей | 5 Сетевые топологии: кольцо, общая шина, звезда | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа №3 Составить таблицу на тему: «Соответствие топологии и сети» | 2 | |
| Тема 1.5 Базовые технологии локальных сетей | 6 Стандарты построения сетей IEEE 802.x | 2 | |
| | 7 Базовые технологии построения сетей Ethernet | 2 | |
| | Самостоятельная работа №4 Составить таблицу на тему: «Сравнительная характеристика спецификаций Ethernet» | 2 | |
| | 8 Технологии Token Ring, FDDI, Token Bus | 2 | 2 |
| | 9 Технологии Fast Ethernet и 100VG-AnyLAN | 2 | 2 |
| | 10 Gigabit Ethernet и 10 Gigabit Ethernet | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа №5 Составить конспект на тему: «Перспективные технологии построения | 2 | |

| | | | | |
|--|----|---|---|---|
| | | компьютерных сетей» | | |
| | | Самостоятельная работа №6 Составить таблицу на тему: «Сравнительная характеристика сетевых технологий» | 2 | |
| | 11 | Беспроводные сети Wi-Fi | 2 | 2 |
| | | Самостоятельная работа №7 Составить таблицу на тему: «Сравнительная характеристика беспроводных технологий связи» | 2 | |
| | | Самостоятельная работа №8 Составить конспект на тему: «Возможности беспроводных сетей» | 2 | |
| Тема 1.6 Основные аппаратные и программные компоненты компьютерной сети | 12 | Аппаратные компоненты сети. Пассивное и активное сетевое оборудование. | 2 | 2 |
| | | Самостоятельная работа №9 Составить презентацию на тему: «Аппаратное обеспечение компьютерных сетей» | 4 | |
| | 13 | Концентратор: принцип работы монтаж, обслуживание | 2 | 2 |
| | 14 | Коммутатор: принцип работы, монтаж, обслуживание | 2 | 2 |
| | 15 | Маршрутизатор: принцип работы, монтаж, обслуживание | 2 | 2 |
| | | Самостоятельная работа №10 Подготовить сообщение на тему: «Принцип работы маршрутизатора» | 2 | |
| | 16 | Принципы пакетной передачи данных. Методы взаимодействия | 2 | 2 |
| | | Самостоятельная работа №11 Составить таблицу на тему: «Сравнительная характеристика аппаратуры сетей» | 2 | |
| Раздел 2. Межсетевое взаимодействие | | | | |
| Тема 2.1 Межсетевое взаимодействие | 17 | Многоуровневый подход: декомпозиция задачи сетевого взаимодействия; протокол, интерфейс, стек протоколов | 2 | 2 |
| | | Самостоятельная работа №12 Составить реферат | 4 | |
| | 18 | Понятие сетевой модели: модель OSI, уровни модели OSI | 2 | 2 |
| | | Самостоятельная работа №13 Составить сообщение на тему: «История и перспективы стека протоколов TCP/ IP» | 2 | |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|--|---|---|
| | 19 | Задачи и функции физического, катального и сетевого уровня | 2 | 2 |
| | 20 | Задачи и функции транспортного, сеансового уровня и уровня представления | 2 | 2 |
| | 21 | Функции и задачи прикладного уровня | 2 | 2 |
| | 22 | Протоколы ARP и DHCP | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа №14 Составить сообщение на тему: «Дополнительные опции DHCP сервера» | | 2 | |
| | 23 | Протоколы ICMP и UDP | 2 | 2 |
| | 24 | Протоколы TCP и IP | 2 | 2 |
| | 25 | Система доменных имен DNS, протокол DNS | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа №15 Решить тест на тему: «Протоколы» | | 2 | |
| | 26 | Протоколы HTTP, SMTP, POP3, IMAP, FTP | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа №16 Составить конспект на тему: «Службы Intent» | | 2 | |
| | Самостоятельная работа №17 Составить сообщение на тему: «Средства защиты в локальных и глобальных сетях» | | 2 | |
| Тема 2.2 Адресация в сетях | 27 | Адресация в IP-сетях. Форматы IP-адресов и их преобразование. | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа №18 Преобразование IP-адресов (по вариантам) | | 2 | |
| | 28 | Разделение сети: подсети и маски подсетей. Адресация подсетей. Определение маски подсети. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа №19 Работа с адресами IP-сетей (по вариантам) | | 2 | |
| | 29 | Реализация IP-маршрутизации. Процесс маршрутизации. Статическая и динамическая маршрутизация | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа №20 Решить тест на тему: «Реализация IP-маршрутизации» | | 2 | |
| | 30 | Программные компоненты сети: сетевые операционные системы и сетевые приложения | | 1 |
| | Самостоятельная работа №21 Составить презентацию на тему: «Программное обеспечение для | | 2 | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | дистанционного управления компьютером» | | |
| | Самостоятельная работа №22 Составить кроссворд на тему: «Компьютерные сети» | 4 | |
| | 31 Практическая работа № 1. Изучение требований, предъявляемых к современным вычислительным сетям, и основных проблем построения компьютерных сетей. | 2 | 3 |
| | 32 Практическая работа №2. Изучение характеристик кабелей. Обжим витой пары | 2 | 3 |
| | 33 Практическая работа № 3. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet. | 2 | 3 |
| | 34 Практическая работа № 4. Подключение и настройка сетевого адаптера. | 2 | 3 |
| | 35 Практическая работа № 5. Настройка беспроводной сети (WI-FI) | 2 | 3 |
| | 36 Практическая работа № 6. Подключение двух компьютеров к локальной сети | 2 | 3 |
| | 37 Практическая работа № 7. Работа с программой Outlook Express. | 2 | 3 |
| | 38 Практическая работа № 8. Удаленный рабочий стол. Настройка свойств Web-браузера. | 2 | 3 |
| | 39 Практическая работа № 9. Преобразование IPv4-адресов | 2 | 3 |
| | 40 Практическая работа № 10. Определение IPv4-адресов | 2 | 3 |
| | 41 Практическая работа № 11. Определение IPv6-адресов | 2 | 3 |
| | 42 Практическая работа № 12. Расчет IPv4-подсетей | 2 | 3 |
| | 43 Практическая работа № 13 . Ознакомление с интерфейсом программы NetEmul. Соединение ЭВМ в сеть | 2 | 3 |
| | 44 Практическая работа № 14. Построение локальной сети, с использованием топологий «Звезда» и «Дерево» | 2 | 3 |
| | 45 Практическая работа № 15. Объединение двух подсетей в единую сеть через коммутатор | 2 | 3 |
| | 46 Практическая работа № 16. Построение локальной сети, разделенной на три виртуальные сети | 2 | 3 |
| | 47 Практическая работа № 17. Использование маршрутизаторов. Статистическая маршрутизация | 2 | 3 |
| | 48 Практическая работа № 18. Разрешение адресов по протоколу ARP. | 2 | 3 |

| | | | | |
|--|----|---|------------|---|
| | | ARP – спуфинг | | |
| | 49 | Практическая работа № 19. Динамическая маршрутизация по протоколу RIP | 2 | 3 |
| | 50 | Практическая работа № 20. Получение сетевых настроек по DHCP | 2 | 3 |
| | | Итого | 150 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК 05.01

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и специализированной компьютерной учебной лаборатории.

Оборудование учебного кабинета: программное обеспечение в соответствии с содержанием междисциплинарного курса:

- стол компьютерный;
- стол преподавательский;
- стул;
- информационные стенды.
- операционная система Windows;
- раздаточный и дидактический материал.
- посадочные места по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;
- проектор;
- беспроводной маршрутизатор;
- коммутатор;
- кабель витая пара;
- инструмент для обжима;
- коннекторы;
- доска белая.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- индивидуальный персональный компьютер;
- индивидуальный компьютерный стол;
- стул;
- беспроводной маршрутизатор;
- коммутатор;
- кабель витая пара;
- инструмент для обжима;
- коннекторы;
- электроотключающее оборудование;
- огнетушитель;
- аптечка первой помощи;
- стеллажи под наглядные пособия и раздаточные материалы;
- пожарно-охранная сигнализация.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лупин С.А., С.В. Сидоров, П.Ю. Чумаченко Основы компьютерных сетей: учеб. пособие для студ. учреждений СПО – М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2013.
2. Новожилов Е.О. Компьютерные сети: учеб. Пособие для студ. учреждений СПО / Е.О. Новожилов, О.П. Новожилов. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
3. Попов И.И, Максимов Н.В. Компьютерные сети: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. –М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013.
4. Таненбаум Э. Компьютерные сети. – Питр, 2012.

Дополнительные источники:

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер, 2013
2. Михаил Гук. Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедия. _СПб.: Питер, 2013
2. Никифоров С.В. Введение в сетевые технологии: Элементы применения и администрирования сетей: Учебное пособие.- М.: - Финансы и статистика, 2014.
3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Основы сетей передачи данных: Курс лекций. Интернет_Университет информационных технологий – ИНТУИТ.РУ, 2012.

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу 05.01 «Компьютерные сети и телекоммуникации»:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующей профилю учебной дисциплины;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

3.4 Особенности реализации рабочей учебной программы для студентов - инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Содержание образования и условия организации обучения и воспитания студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются настоящей рабочей программой, а также индивидуальной программой реабилитации.

2. Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами-инвалидами и студентами с ограниченными возможностями здоровья.

3. При организации учебно- воспитательного процесса необходимо обеспечить доступ студентов к информации и обеспечить возможность обратной связи с преподавателем. Важную обучающую функцию могут выполнять компьютерные модели, конструкторы, компьютерный лабораторный практикум и т.д.

4. Для обеспечения открытости и доступности образования все учебно-методические материалы размещаются на Интернет- сайте преподавателя, а так же на странице в социальной сети Вконтакте.

5. При необходимости, в соответствии с состоянием здоровья студента, допускается дистанционная форма обучения.

6. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

7. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

8. Студенты, имеющие нарушение слуха, обязательно должны быть слухопротезированы, т.е. иметь индивидуальные слуховые аппараты.

При организации образовательного процесса от преподавателя требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Особенности усвоения глухими и слабослышащими студентами устной речи требуют повышенного внимания со стороны преподавателя к специальным профессиональным терминам, которыми студенты должны овладеть в процессе обучения. Студенты с нарушением слуха нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций и тому подобным наглядным материалом.

С целью получения студентами с нарушенным слухом информации в полном объеме звуковую информацию нужно обязательно дублировать зрительной.

9. При обучении слепых и слабовидящих обучающихся информацию необходимо представить в таком виде: крупный шрифт (16–18 пунктов), диск (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиокассета. Следует предоставить возможность слепым и слабовидящим студентам использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном – это его способ конспектировать. Для студентов с плохим зрением рекомендуется оборудовать одноместные учебные места, выделенные из общей площади помещения рельефной фактурой или ковровым покрытием поверхности пола.

Его стол должен находиться в первых рядах от преподавательского стола. Слепые или слабовидящие студенты должны размещаться ближе к естественному источнику света.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК 05.01

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Коды формируемых общих компетенций | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|--|
| Знать: | | |
| - основы и принципы построения компьютерных сетей; | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | Подготовка сообщений, докладов. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, практических работ. |
| - систему имен, адресации и маршрутизации трафика | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | Подготовка сообщений, докладов. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, практических работ. |
| - базовые технологии компьютерных сетей; | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | Подготовка сообщений, докладов. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, практических работ. |
| - требования к аппаратному обеспечению персональных компьютеров, серверов и периферийных устройств для подключения в локальную сеть; | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | Подготовка сообщений, докладов. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, практических работ. |
| - приемы работы в компьютерных сетях. | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | Подготовка сообщений, докладов. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, практических работ. |
| Уметь: | | |
| -разрабатывать конфигурацию сети; | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 5.1-5.2 | Подготовка сообщений, докладов. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, практических работ. |
| -выбирать состав сетевого оборудования и программного обеспечения; | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 5.1-5.2 | Подготовка сообщений, докладов. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, практических работ. |
| -осуществлять диагностику подключения к сети Интернет; | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 5.1-5.2 | Подготовка сообщений, докладов. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, практических работ. |
| -ставить и решать задачи проектирования и модернизации локальной вычислительной сети | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 5.1-5.2 | Подготовка сообщений, докладов. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, практических работ. |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - демонстрация интереса к будущей профессии - участие в профессиональных конкурсах и олимпиадах | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - организывает собственную деятельность; - выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; - оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач | |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность; | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - осуществляет поиск информации по заданию; - эффективное выполнение профессиональных задач; | |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - применение в деятельности средства коммуникации; - применение информации, представленную в электронном виде. | |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - умеет работать в коллективе и команде; - эффективно общается с коллегами, руководством. | |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | - берет на себя ответственность за работу членов команды | |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития; - занимается самообразованием; - осознанно планирует повышение квалификации | |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | - отслеживает изменения в области профессиональной деятельности; - вносит изменения в свою деятельность в соответствии с произошедшими изменениями | |

| Результаты (освоенные профессиональные) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|
|--|--|---|

| компетенции) | | |
|---|---|---|
| ПК 5.1 Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети. | <ul style="list-style-type: none"> - обоснованный выбор методик проектирования кабельной структуры компьютерной сети; - демонстрация способности проведения проектирования кабельной структуры компьютерной сети. | - Экспертное оценивание выполнения практических работ; внеаудиторной самостоятельной работы |
| ПК 5.2 Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности. | - обосновывает выбор технологии, инструментальных средств ВТ при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности | - Экспертное оценивание выполнения практических работ; внеаудиторной самостоятельной работы |

Перечень практических работ по МДК 05.01 «Компьютерные сети и телекоммуникации»

Практическая работа № 1. Изучение требований, предъявляемых к современным вычислительным сетям, и основных проблем построения компьютерных сетей.

Практическая работа №2. Изучение характеристик кабелей

Практическая работа № 3. Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet.

Практическая работа № 4. Подключение и настройка сетевого адаптера.

Практическая работа № 5. Настройка беспроводной сети (WI-FI)

Практическая работа № 6. Подключение двух компьютеров к локальной сети

Практическая работа № 7. Работа с программой Outlook Express.

Практическая работа № 8. Удаленный рабочий стол. Настройка свойств Web-браузера.

Практическая работа № 9. Преобразование IPv4-адресов

Практическая работа № 10. Определение IPv4-адресов

Практическая работа № 11. Определение IPv6-адресов

Практическая работа № 12. Расчет IPv4-подсетей

Практическая работа № 13 . Ознакомление с интерфейсом программы NetEmul. Соединение ЭВМ в сеть

Практическая работа № 14. Построение локальной сети, с использованием топологий «Звезда» и «Дерево»

Практическая работа № 15. Объединение двух подсетей в единую сеть через коммутатор

Практическая работа № 16. Построение локальной сети, разделенной на три виртуальные сети

Практическая работа № 17. Использование маршрутизаторов. Статистическая маршрутизация

Практическая работа № 18. Разрешение адресов по протоколу ARP. ARP – спуфинг

Практическая работа № 19. Динамическая маршрутизация по протоколу RIP

Практическая работа № 20. Получение сетевых настроек по DHCP

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 5 |
| 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 9 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 12 |
| Приложение 1 | 13 |
| Приложение 2 | 15 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Системное администрирование

название учебной дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является вариативной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по ППСЗ **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**. Рабочая программа составлена для очной формы обучения. Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся освоению профессиональных модулей по специальности Компьютерные системы и комплексы и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 4.2. Участвовать в проектировании, монтаже, эксплуатации и диагностике компьютерных систем и комплексов.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

уметь:

- управлять службой каталогов Active Directory;
- администрировать сети на основе Windows Server 2012;
- выполнять установку программного обеспечения

знать:

- основные принципы маршрутизации;
- программно-аппаратные ресурсы;
- принцип действия систем и устройств;
- технологии и управление хранением данных

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

| Вид учебной деятельности | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 90 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 62 |
| из них лабораторно-практических занятий | 30 |
| Курсовая работа/проект | - |
| Учебная практика | |
| Производственная практика | |
| Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: | 28 |
| Итоговая аттестация в форме (указать) | Экзамена |

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|--|
| ПК 5.4. | Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной деятельности | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 90 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 62 |
| в том числе: | |
| Лабораторно-практические работы | 30 |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрено |
| Самостоятельная работа обучающегося | 20 |
| в том числе: | |
| - самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) | не предусмотрено |
| - чтение и анализ литературы; | 20 |
| - выполнение исследовательских работа; | 8 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена. | |

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Администрирование компьютерных сетей

название учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 1.1 Введение | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Введение. Основные понятия и определения. Современное состояние и перспективы развития администрирования компьютерных сетей | 2 | 1 |
| Тема 1.2 Администрирование домена | Содержание учебного материала | | | |
| | 2 | Структура домена. Иерархия доменов. Лес доменов. Сервисное программное обеспечение, утилиты. Служба каталогов Active Directory. Планирование и развертывание. Управление Active Directory | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 4 | 3 |
| | Чтение и анализ литературы [1] стр. 56-67 | | | |
| Выполнение исследовательских работ по теме «Виды ролей сервера» | | | | |
| Тема 1.3 Основные принципы маршрутизации | Содержание учебного материала | | | |
| | 3 | Логика работы маршрутизации. Статическая и динамическая маршрутизация. Настройка статической и динамической маршрутизации. Организация доступа к сетям по беспроводному соединению. | 2 | 3 |
| | 4 | Организация кэширующего прокси-сервера. Специфика использования иерархии прокси-серверов. Обеспечение защиты при доступе к глобальным сетям. | 2 | 3 |
| | 5 | Настройка брандмауэра (firewall); системы трансляции сетевых адресов (NAT). Основы прозрачного проксирования (transparent proxy). Реализация в программных продуктах от различных вендоров. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: «Настройка безопасности сети Wi Fi» | | 4 | |
| | Чтение и анализ литературы [1] стр. 82-84 [2] стр. 942-943 | | | |
| Выполнение исследовательских работ по теме «...» | | | | |
| Тема 2.1 Технологии и управление хранением данных | Содержание учебного материала | | | |
| | 6 | Управление дисками и хранение данных. Элементы, характерные для систем хранения данных – функциональность СХД, протоколы, топологии подключения хранилищ к серверам. | 2 | 2 |
| | 7 | Повышенная производительность и отказоустойчивость RAID-массивов. Развертывание RAID на серверах Windows Server 2012. Администрирование наборов томов и RAID-массивов. Восстановление информации. | 2 | 2 |
| Тема 2.2 Повышение производительности вычислительных систем | Содержание учебного материала | | | |
| | 8 | Кластеры. Определение кластеров. Использование кластеров | 2 | 2 |
| | 9 | Вычислительные кластеры. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: «Сравнение характеристик различных RAID-массивов» | | 4 | |
| Чтение и анализ литературы [1] стр. 56-67 | | | | |
| Написать реферат по одной из предложенных тем. | | | | |
| Тема 2.3 Средства защиты информации | Содержание учебного материала | | | |
| | 10 | Применение средств сетевой безопасности. Аппаратные средства защиты. | 2 | |
| | 11 | Электронная цифровая подпись. Использование и порядок работы. Безопасность при работе с ЭЦП. Удостоверяющий центр. Использование и порядок работы. | 2 | |
| Тема 3.1 Планирование и развертывание КИС | Содержание учебного материала | | | |
| | 12 | Исследование потребностей предприятия. Политика лицензирования программного обеспечения. Лицензирование ПО у корпорации Microsoft. Внедрение и сопровождение ПО. | 2 | |
| | 13 | Этапы построения и эксплуатации сети. Требования к современным корпоративным сетям и их реализация. Планирование корпоративных сетей. Планирование топологии сети. | 2 | |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|---|
| | 14 | Место Win Server 2012 в сетевой инфраструктуре. Выбор протоколов канального уровня. Выбор протоколов сетевого и транспортного уровней. Размещение сетевых ресурсов. Планирование подключения к Интернету. | 2 | |
| Тема 3.2 Проектирование инфраструктуры безопасности | Содержание учебного материала | | | |
| | 15 | Разработка проекта инфраструктуры КИС. Выработка требований к безопасности КИС. Конфигурирование безопасной передачи информации. Использование протоколов IPSec. | 2 | |
| | 16 | Конфигурирование шифрующей файловой системы. Аутентификация с помощью службы RADIUS. Сервер политики сети: RADIUS-сервер, RADIUS-прокси. Безопасная аутентификация | 2 | |
| Практические работы | | | | |
| | 17 | Практическая работа № 1. Создание основного и резервного контроллера домена (DC). Создание ролей сервера | 2 | 2 |
| | 18 | Практическая работа № 2. Установка и конфигурирование средств администрирования домена | 2 | 2 |
| | 19 | Практическая работа № 3. Настройка параметров DNS и DHCP Server | 2 | 2 |
| | 20 | Практическая работа № 4. Настройка параметров групповой политики домена | 2 | 2 |
| | 21 | Практическая работа № 5. Настройка удаленного доступа средствами утилит различных вендоров | 2 | 2 |
| | 22 | Практическая работа № 6. Настройка оборудования Wi-Fi (точки доступа). Настройки на клиентских машинах. Создание профиля подключения | 2 | 2 |
| | 23 | Практическая работа № 7. Проектирование инфраструктуры безопасности | 2 | 2 |
| | 24 | Практическая работа № 8. Мониторинг событий. Планирование политики аудита | 2 | 2 |
| | 25 | Практическая работа № 9. Настройка брандмауэра (firewall); системы трансляции сетевых адресов (NAT) | 2 | 2 |
| | 26 | Практическая работа № 10. Настройка Access Control List. Использование аутентификации пользователей | 2 | 2 |
| | 27 | Практическая работа № 11. Управление программным обеспечением | 2 | 2 |
| | 28 | Практическая работа № 12. Развертывание RAID на серверах Windows Server 2012 | 2 | 2 |
| | 29 | Практическая работа № 13. Настройка Стурто-Про для работы с ЭЦП | 2 | 2 |
| | 30 | Практическая работа № 14. Основы проектирования ЛВС. Расчет стоимости лицензионного программного обеспечения для персональных компьютеров и серверов | 2 | 2 |
| | 31 | Практическая работа № 15. Лист опроса служб и подразделений для выяснения потребностей предприятия: расчет потребности предприятия в аппаратном и программном обеспечении | 2 | 2 |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории:
технических средств информатизации

Оборудование лаборатории:

- комплекс учебно-методических документов;
- компьютерный стол, интерактивная доска, проектор
- компьютерный стол для преподавателя;
- компьютерные столы для обучающихся;
- комплект методических указаний по выполнению практических работ.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения

4.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

| № п/п | Наименование | Автор | Издательство и год издания |
|-------|--|---------------------------|-------------------------------------|
| 1. | Компьютерные сети | Максимов Н.В., Попов И.И. | М.: ФОРУМ, 2010 |
| 2. | Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учебное пособие | Логинов М.Д. | М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010 |
| 3. | Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы | Олифер В.Г., Олифер Н.А. | СПб: Питер, 2013 |
| 4. | Информационная безопасность компьютерных систем и сетей | В.Ф. Шаньгин | М.: Инфра-М, 2014 |

Дополнительные:

| № п/п | Наименование | Автор | Издательство и год издания |
|-------|---|--|---|
| 5. | Служба Active Directory. Ресурсы Windows Server 2008 | С. Реймер, К. Кезема, М. Малкер, Б. Райт | Питер, Русская Редакция, Лидер, 2009 |
| 6. | Unix и Linux: руководство системного администратора | Нэмет Эви, Снайдер Гарт, Хейн Трент, Уэйли Бэн | М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2012 |
| 7. | Проектирование сетевой инфраструктуры Windows Server 2008 | Т. Нортроп, Дж. К. Макин | М.: Издательство «Русская редакция», 2011 |

| | | | |
|-----|---|--|---|
| 8. | Менеджмент в сфере информационной безопасности: Учебное пособие | Анисимов А.А. | Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010 |
| 9. | Обеспечение защиты персональных данных. Методическое пособие | Баймакова И.А., Новиков А.И., Рогачев А.И., Хыдыров А.Х. | М.: ООО «1С-Публишинг», 2010 |
| 10. | Linux: полное руководство | Колисниченко Д.Н. | СПб.: Наука и Техника, 2006 |
| 11. | Локальные сети. Модернизация и поиск неисправностей | Поляк-Брагинский, А. В. | СПб.: БХВ-Петербург, 2009 |

Государственные стандарты

| № п/п | Наименование ГОСТа |
|-------|--|
| 12. | ГОСТ Р 34.11-2012. «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования» |
| 13. | ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1-2006 «Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий». |
| 14. | ГОСТ Р. 50922-96. Защита информации. Основные термины и определения |
| 15. | ГОСТ Р 52069.0-2003. Защита информации. Система стандартов. Основные положения |

Интернет-ресурсы

| № п/п | Наименование ресурса | URL | Дата проверки |
|-------|--|---|---------------|
| 16. | Издание о высоких технологиях | http://www.cnews.ru/ | 29.08.2018 |
| 17. | Лаборатория информационной безопасности | http://www.securitylab.ru/ | 29.08.2018 |
| 18. | Информационно-аналитический центр, посвященный информационной безопасности | http://www.anti-malware.ru/ | 29.08.2018 |
| 19. | Безопасность сетей | http://www.intuit.ru/studies/courses/102/102/info | 29.08.2018 |
| 20. | Беспроводные сети Wi-Fi | http://www.intuit.ru/studies/courses/1004/202/info | 29.08.2018 |
| 21. | Федеральная служба по техническому экспорту и контролю | http://fstec.ru/ | 29.08.2018 |

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение МДК 05.02 «Администрирование компьютерных сетей» производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.01 - Компьютерные системы и комплексы и календарным графиком, утвержденным директором техникума.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по УВР. График освоения МДК включает в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия. Обязательной аудиторной нагрузки – 36 академических часов в неделю. При проведении лабораторных занятий группы разбиваются на подгруппы.

Для Лиц с ОВЗ и инвалидов все материалы по практическим и лабораторным предоставляются в электронном виде, а также предоставляется необходимое программное обеспечение.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего инженерного или высшего педагогического образования, соответствующего профилю.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего инженерного или высшего педагогического образования, соответствующего профилю.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| Умения: | |
| - управлять службой каталогов Active Directory; | Формализованное наблюдение и оценка результата лабораторных работ № 1-5 |
| - администрировать сети на основе Windows Server 2012; | Формализованное наблюдение и оценка результата лабораторной работы № 12 |
| - выполнять установку программного обеспечения; | Формализованное наблюдение и оценка результата лабораторных работ № 11, 13 |
| Знания: | |
| - основные принципы маршрутизации; | Оценка выполнения исследовательских работ по теме «Настройка безопасности сети Wi Fi» Оценка отчетов по выполнению практических работ № 6-10 |
| - программно-аппаратные ресурсы; | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 14, 15 |
| - принцип действия систем и устройств. | Формализованное наблюдение и оценка результата лабораторных работ № 12, 13 |
| - технологии и управление хранением данных | Оценка отчетов по выполнению практической работы № 12 |

Приложение 1

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|---|--|
| ПК 5.4 Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев. | |
| Уметь: - управлять службой каталогов Active Directory; - администрировать сети на основе Windows Server 2012; - выполнять установку программного обеспечения | Тематика практических и лабораторных занятий: Создание основного и резервного контроллера домена (DC). Создание ролей сервера Установка и конфигурирование средств администрирования домена Настройка параметров DNS и DHCP Server Настройка параметров групповой политики домена Настройка удаленного доступа средствами утилит различных вендоров Управление программным обеспечением Развертывание RAID на серверах Windows Server 2012 Настройка Crypto-Pro для работы с ЭЦП |

| | |
|---|--|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы маршрутизации; - программно-аппаратные ресурсы; - принцип действия систем и устройств; - технологии и управление хранением данных | <p>Перечень тем:</p> <p>«Основные принципы маршрутизации» Логика работы маршрутизации. Статическая и динамическая маршрутизация. Настройка статической и динамической маршрутизации. Организация доступа к сетям по беспроводному соединению. Организация кэширующего проху-сервера. Специфика использования иерархии прокси-серверов. Обеспечение защиты при доступе к глобальным сетям. Настройка брандмауэра (firewall); системы трансляции сетевых адресов (NAT). Основы прозрачного проксирования (transparent проху). Реализация в программных продуктах от различных вендоров.</p> <p>«Планирование и развертывание КИС» Исследование потребностей предприятия. Политика лицензирования программного обеспечения. Лицензирование ПО у корпорации Microsoft. Внедрение и сопровождение ПО. Этапы построения и эксплуатации сети. Требования к современным корпоративным сетям и их реализация. Планирование корпоративных сетей. Планирование топологии сети. Место Win Server 2012 в сетевой инфраструктуре. Выбор протоколов канального уровня. Выбор протоколов сетевого и транспортного уровней. Размещение сетевых ресурсов. Планирование подключения к Интернету.</p> <p>«Повышение производительности вычислительных систем» Кластеры. Определение кластеров. Использование кластеров. Вычислительные кластеры.</p> <p>«Средства защиты информации» Применение средств сетевой безопасности. Аппаратные средства защиты. Электронная цифровая подпись. Использование и порядок работы. Безопасность при работе с ЭЦП. Удостоверяющий центр. Использование и порядок работы.</p> <p>«Технологии и управление хранением данных» Управление дисками и хранение данных. Элементы, характерные для систем хранения данных – функциональность СХД, протоколы, топологии подключения хранилищ к серверам. Повышенная производительность и отказоустойчивость RAID-массивов. Развертывание RAID на серверах Windows Server 2012. Администрирование наборов томов и RAID-массивов. Восстановление информации.</p> |
| <p>Самостоятельная работа студента</p> | <p>Тематика самостоятельной работы: Чтение и анализ литературы. Выполнение исследовательских работа</p> |

Приложение 2

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

| Название ОК | Технология формирования ОК (на учебных занятиях) |
|--|---|
| ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | - демонстрирует высокий уровень профессиональной подготовки; |
| ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | - выбирает оптимальные способы и методы выполнения профессиональных задач; |
| ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях | - решает проблемы на основе анализа ситуации; - осуществляет коррекцию деятельности на основе результатов оценки продукта и текущего контроля; - учитывает обозначенные риски при осуществлении профессиональной деятельности; - принимает решения на основе анализа и оценки условий осуществления профессиональной деятельности; |
| ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - оценивает и использует источник информации определенного типа / конкретный источник для получения недостающей информации и обосновывает свое предложение; - корректирует профессиональную деятельность на основе обозначенных выводов; |
| ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности | - совершенствует профессиональную деятельность, применяя ИКТ ; |
| ОК 6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | - профессионально осуществляет публичное выступление; - грамотно оформляет исследовательскую работу; |
| ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий | - контролирует и отвечает за работу членов команды; |

| | |
|---|--|
| <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> | <p>- анализирует собственные мотивы и внешнюю ситуацию при принятии решений, касающихся своего продвижения с учетом внешних факторов, влияющих на организацию профессиональной деятельности;</p> |
| <p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности</p> | <p>- проявляет готовность к смене технологий, обеспечивающих профессиональную деятельность;</p> |

| | |
|---|----|
| <u>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</u> | 34 |
| <u>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> | 36 |
| <u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</u> | 41 |
| <u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</u> | 45 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Программа междисциплинарного курса 05.03 ((далее МДК) входит в структуру и состав ПМ 05 «Администрирование компьютерных сетей», который является вариативным. Программа профессионального модуля используется в профессиональной подготовке выпускников по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей, резервного копирования и восстановления данных;
- установки, настройки и эксплуатации антивирусных программ;
- противодействия возможным угрозам информационной безопасности.

уметь:

- анализировать информационную безопасность многопользовательских систем.
- пользоваться программными средствами, реализующими основные криптографические функции - системы публичных ключей, цифровую подпись, разделение доступа.
- осуществлять мероприятия по защите персональных данных;

знать:

- методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа;
- специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами;
- основные принципы организации и алгоритмы функционирования операционных систем и оболочек;
- основные понятия информационной безопасности;
- возможности применения в работе современных системных программных средств: операционных систем, операционных оболочек, обслуживающих программ;
- основные принципы организации и алгоритмы функционирования операционных систем и оболочек;
- проблемы и направления развития системных программных средств.

Техник по компьютерным системам должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник по компьютерным системам должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 2.2 Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

ПК 2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 102 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 34 часа

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>102</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>68</i> |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | |
| практические занятия | <i>34</i> |
| контрольные работы | |
| курсовая работа (проект) | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>34</i> |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) | |
| индивидуальное проектное задание | |
| тематика внеаудиторной самостоятельной работы | |
| Итоговая аттестация в форме: | |
| <i>6 семестр в форме экзамена</i> | |

2.2. Содержание обучения по МДК 05.03 «Информационная безопасность»

| | | Содержание | | |
|--|---|--|----|---|
| Введение | 1 | Введение в проблему информационной безопасности, ее актуальность. Основные объекты компьютерных систем, подлежащих защите. Цели и задачи обеспечения информационной безопасности для различных объектов. | 2 | 1 |
| | | | 16 | |
| Раздел 1. Концепция и политики безопасности в сетях | | | 4 | |
| Тема 1.1. Концепция информационной безопасности | Содержание | | | |
| | 2 | Основные понятия информационной безопасности. Основные составляющие информационной безопасности: конфиденциальность, целостность, доступность. Комплексный подход к защите информации. | | 2 |
| | 3 | Уровни формирования режима информационной безопасности: законодательный, административный, процедурный и программно-технический. Требования к комплексным системам защиты информации | | 2 |
| | Практические занятия | | 6 | |
| | 4 | Практическая работа № 1. Изучение Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. Изучение основных законов в области информационной безопасности. | | 3 |
| | 5 | Практическая работа № 2. Правовая защита информационных ресурсов ограниченного доступа. (описать одну тайну) | | |
| | 6 | Практическая работа № 3. Решение задач по теме: «Ответственность за нарушение законодательства в информационной сфере». Изучение стандартов и спецификаций в области информационной | | |
| Тема 1.2. Политики безопасности в компьютерных сетях | | Содержание | 2 | |
| 7 | Основные понятия политики безопасности. Создание политики безопасности. Модели управления безопасностью. Требования к системам информационной безопасности. Прогрессивные технологии информационной безопасности. | | 2 | |
| Тема 1.3. Угрозы информационной безопасности в компьютерных системах | Содержание | | 4 | |
| | 8 | Компьютерная система как объект защиты информации. Понятие угрозы информационной безопасности в компьютерных системах и сетях. Классификация и общий анализ угроз информационной безопасности в компьютерных системах и сетях. | | 2 |
| | 9 | Случайные угрозы информационной безопасности. Преднамеренные угрозы информационной безопасности Задачи обеспечения информационной безопасности сетей. | | 2 |
| Раздел 2. Методы и средства обеспечения безопасности данных | | | 20 | |
| Тема 2.1. Защита информации от несанкционированного доступа | Содержание | | 4 | |
| | | Характеристика средств защиты информации в компьютерных системах и | | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|-----------|---|
| | 10 | сетях от несанкционированного доступа. Идентификация и аутентификация пользователей: основные понятия, Методы парольной аутентификации, виды паролей, строгая аутентификация, биометрическая аутентификация пользователей. | | |
| | 11 | Защита программных средств от несанкционированного копирования и исследования. Протоколирование и аудит: основные понятия, активный аудит. Общая характеристика компонентов системы защиты операционной системы Windows XP. Защита информации от несанкционированного доступа в операционных системах семейства Unix. | | 3 |
| | Практические занятия | | 6 | |
| | 12 | Практическая работа № 4. Методы аутентификации, использующие пароли и цифровые сертификаты. Изучение политики безопасности операционной системы Windows XP. Управление шаблонами безопасности в Windows 2000 (XP). | | 3 |
| | 13 | Практическая работа № 5. Разграничение полномочий и доступа к объектам операционной системы. Настройка безопасности почтового клиента OutlookExpress. Настройка параметров аутентификации Windows 2000 (XP). | | |
| | 14 | Практическая работа № 6. Назначение прав пользователей при произвольном управлении доступом в Windows 2000 (XP). Настройка параметров регистрации и аудита в Windows 2000 (XP). | | |
| Тема 2.2. Криптографические методы защиты информации | Содержание | | 4 | |
| | 15 | Развитие криптографических систем. Основные понятия криптологии. Классификация криптографических средств. Стойкость криптосистем. Американский стандарт шифрования данных DES. Управление ключами. Методы генерации, хранения и распределения ключей. | | 2 |
| | 16 | Методы шифрования: замены, перестановки, аналитические, аддитивные, комбинированные. Применение паролей и биометрических средств аутентификации пользователей. Функция хэширования. Электронная цифровая подпись и ее применение для контроля целостности программ и данных. Алгоритмы цифровой подписи. | | 2 |
| | Практические занятия | | 6 | |
| | 17 | Практическая работа № 7. Использование функций криптографического интерфейса (CryptoAPI) операционной системы Windows для защиты информации. | | 3 |
| 18 | Практическая работа № 8. Методы криптографии. Шифрование методом Вижнерера Процедура аутентификации пользователя на основе пароля | | | |
| 19 | Практическая работа № 9. Электронная цифровая подпись. Методы криптографического преобразования данных. | | | |
| Раздел 3. Базовые технологии сетевой безопасности | | | 22 | |
| Тема 3.1. Технологии межсетевых экранов | Содержание | | 4 | |
| | 20 | Функции межсетевых экранов: фильтрация трафика, функции посредничества, дополнительные возможности. Особенности функционирования межсетевых экранов на различных | | 2 |

| | | | | |
|---|-----------------------------|---|----------|---|
| | 21 | уровнях модели OSI: экранирующий маршрутизатор, шлюз сеансового уровня, прикладной шлюз, шлюз экспертного уровня. Формирование политики межсетевого взаимодействия. Проблемы безопасности межсетевых экранов. | | 2 |
| | Практические занятия | | 6 | 3 |
| | 22 | Практическая работа № 10. Схемы подключения межсетевых экранов. | | |
| | 23 | Практическая работа № 11. Возможные варианты защиты сети на основе аппаратно – программного межсетевого экрана. | | |
| | 24 | Практическая работа № 12. Настройка и использование межсетевого экрана в операционной системе Windows 2000 (XP). | | |
| Тема 3.2. Технологии виртуальных защищенных сетей VPN | Содержание | | 4 | |
| | 25 | Основные понятия и функции сети VPN Варианты построения виртуальных защищенных каналов.VPN – решения для построения защищенных сетей: классификация сетей VPN по уровням модели OSI, архитектуре технического решения VPN, способу технической реализации VPN. | 4 | 2 |
| | 26 | Основные варианты архитектуры VPN (VPN с удаленным доступом, внутрикорпоративная сеть VPN, межкорпоративная сеть VPN). Основные виды технической реализации VPN(на основе маршрутизаторов, на основе межсетевых экранов, на основе программных решений, на основе специализированных аппаратных средств). | | 3 |
| | Практические занятия | | 4 | 3 |
| | 27 | Практическая работа № 13. Изучение основных видов технической реализации VPN. | | |
| | 28 | Практическая работа № 14. Создание VPN-подключения средствами операционной системы Windows 2000 (XP). | | |
| Тема 3.3. Безопасность сетевых протоколов уровней модели OSI | Содержание | | 2 | |
| | 29 | Протоколы формирования защищенных каналов на канальном уровне (PPTP, L2F, L2TP). Протоколы формирования защищенных каналов на сеансовом уровне(SSL/TLS, SOCKS). Защита сетевого уровня – протокол IPSec. Архитектура средств безопасности IPSec. Инфраструктура защиты на прикладном уровне. | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | | 2 |
| | 30 | Практическая работа № 15. Изучение основных видов технической реализации VPN. | | |
| Раздел 4. Компьютерные вирусы и средства антивирусной защиты | | | 8 | |
| Тема 4.1. Вирусы как угроза ИБ | Содержание | | 2 | |
| | 31 | Общие сведения о компьютерных вирусах. Классификация компьютерных вирусов. Жизненный цикл вирусов. Основные каналы распространения вирусов. Вредоносные программы и их классификация. | 2 | 1 |
| Тема 4.2. Средства антивирусной | Содержание | | | 2 |

| | | | |
|--|---|--|---|
| защиты | | | |
| | 32 | Методы и средства защиты от компьютерных вирусов. Методы обнаружения и удаления вирусов. Профилактика заражения вирусами компьютерных систем. Программные закладки и методы защиты от них. Антивирусные программные комплексы. | 1 |
| | Практические занятия | | 4 |
| | 33 | Практическая работа № 16. Антивирусные программные комплексы. Настройка параметров безопасности в ОС Windows. | 3 |
| 34 | Практическая работа № 17. Восстановление зараженных файлов. Профилактика проникновения «троянских программ». | | |
| Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 05.03 | | 34 | |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы | | | |
| 1. Проанализировать профессионально – значимые источники информации с точки зрения основных аспектов: конфиденциальности, целостности и доступности. | | 2 | |
| 2. Составить перечень основных понятий и определений, используемых в нормативно – правовых документах. | | 2 | |
| 3. Составить перечень понятий и определений, используемых в стандартах и спецификациях. | | 2 | |
| 4. Построить концептуальную схему взаимодействия открытых систем ISO/OSI. | | 2 | |
| 5. Рассмотреть материал по теме: «Структура и функциональность стека протоколов TCP/IP», построить схему логического и физического соединения между уровнями стека TCP/IP и схему инкапсуляции данных в стеке протоколов TCP/IP. | | 2 | |
| 6. Для выбранного объекта защиты информации (например, почтовый сервер, одиночно стоящий компьютер в бухгалтерии, телефонная база ограниченного пользования на электронных носителях и др.) провести анализ защищенности объекта по следующим пунктам: вид угроз, характер происхождения угроз, классы каналов несанкционированного получения информации, источники появления угроз, причины нарушения целостности информации, потенциально возможные злоумышленные действия; определить класс защиты информации | | 2 | |
| 7. Рассмотреть неотъемлемые характеристики человека и особенности поведения, используемые при биометрической аутентификации пользователей. | | 2 | |
| 8. Рассмотреть особенности и принципы работы стандартных и специализированных программных средств шифрования и компьютерной стеганографии. | | 2 | |
| 9. Варианты исполнения межсетевых экранов. | | 2 | |
| 10. Описать класс проблем безопасности межсетевых экранов. | | 2 | |
| 11. Охарактеризовать средства обеспечения безопасности VPN. | | 2 | |
| 12. Составить и описать классификацию сетей VPN по рабочему уровню модели OSI. | | 2 | |
| 13. Рассмотреть материал и составить конспект по теме «Управление доступом по схеме однократного входа с авторизацией SingleSing-On». | | 2 | |
| 14. Систематизировать материал по теме 3.3. и составить информационную таблицу основных протоколов защиты данных на уровнях модели OSI. | | 2 | |
| 15. Разработать контролирующий, диагностический или демонстрационный материал по теме 3.1 (кроссворд, тест, ребусы, презентация и др.). | | 2 | |
| 16. Построить схему системы антивирусной защиты корпоративной сети (на примере). | | 2 | |
| 17. Для выбранного объекта защиты информации предложить анализ увеличения защищенности по следующим пунктам: определить требования к защите информации, определить факторы, влияющие на требуемый уровень защиты информации, выбрать или разработать способы и средства защиты информации, построить архитектуру систем защиты информации, сформулировать рекомендации по увеличению уровня защищенности. | | 2 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и специализированной компьютерной учебной лаборатории.

Технические средства обучения: проекционное оборудование, звуковоспроизводящая аппаратура.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: компьютерные столы, компьютерные кресла, учебные парты, стулья, электроотключающее оборудование, жалюзи, два огнетушителя, аптечка первой помощи, стеллажи под наглядные пособия и раздаточные материалы, пожарно–охранная сигнализация.

Рабочие места должны быть оборудованы компьютерами, объединенными в локальную сеть; сетевое оборудование.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

1. Базовое программное обеспечение:

- операционную систему MS Windows;
- outlookExpress;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Основные источники:

Для преподавателей

1. Мельников В. П., Клейменов С. А., Петраков А. В. Информационная безопасность: учеб.пособие / под ред. С. А. Клейменова. — М., 2013.
2. Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение / А.А. Бирюков. - М.: ДМК Пресс, 2013.-474с.
3. Копылов, В.А. Информационное право: учебник / В.А. Копылов ; Московская гос. юрид. акад. – Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Юрист, 2005. - 510 с.
4. Мельников, В.П. Информационная безопасность и защита информации : учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков ; под ред. С.А. Клейменова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с.
5. Методы и средства защиты информации: учебное пособие / Под ред. Л.И. Абросимова, А.Ю. Кораблёва. – М.: ИНФРА, 2003. – 56 с.
6. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст] : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - М. [и др.] : Питер, 2011. - 944 с.
7. Партыка Т.П., Попов И.И. Информационная безопасность: учебное пособие для студентов учреждений СПО.- 3-е изд., перераб. И доп.-М.: ФОРУМ, 2008.- 432с.,: ил.- (Профессиональное образование).

2 Дополнительная

1. Бахарева, Е.В. Коммерческая тайна // Секретарь-референт. – 2006. – № 11. – С. 43-50.
2. Громыко, И.А. Общая парадигма защиты информации. Определение терминов: от носителей к каналам утечки информации // Защита информации. Инсайд. – 2008. - № 1. – С.12-15.
3. Доля, А.А. Внутренние ИТ-угрозы в России – 2006 // Защита информации. Инсайд. – 2007. - № 2. – С.60-69.

4. Зенин, Н. Обеспечение конфиденциальности информации – это всегда комплексный подход // Трудовое право. – 2010. – № 1. – С. 41-42.
5. Камаев, В.А., Натров, В.В. Моделирование и анализ состояния информационной безопасности организации // Защита информации. Инсайд. – 2009. - № 4. – С.16-20.
6. Шубин, А.С. Наша Тайна громко плачет... // Защита информации. Инсайд. – 2008. - № 1. С.
7. Янковая, В.Ф. Гриф ограничения доступа к документу // Секретарь-референт. – 2008. - № 1. – С. 17-19

Информационные ресурсы

Сайты журналов 1. Компьютерные сети, Режим доступа: http://www.djamaev-mtt.hut2.ru/labs_practish.html

Образовательные сайты 1. Интернет-Университет информационных технологий – ИНТУИТ.РУ, Режим доступа: <http://www.intuit.ru>

Порталы 1. Портал информационной и технической поддержки ПООбразовательных учреждений РФ, Режим доступа: <http://www.spohelp.ru>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебные занятия проводятся в учебных кабинетах и лабораториях, оснащенных современными компьютерами, объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет в соответствии с действующими санитарными и противопожарными правилами и нормами.

Внеаудиторная работа проводится в соответствии с учебной нагрузкой преподавателя и сопровождается методическим обеспечением.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие базового образования, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности

С организациями соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза С3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: от учебного заведения руководителем назначается квалифицированный преподаватель профилирующих дисциплин, руководителем практики от предприятия назначается руководитель организации, его заместитель или один из ведущих специалистов

3.5. Особенности реализации рабочей учебной программы для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Содержание образования и условия организации обучения и воспитания студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются настоящей рабочей программой, а также индивидуальной программой реабилитации.
2. Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами-инвалидами и студентами с ограниченными возможностями здоровья.
3. При организации учебно-воспитательного процесса необходимо обеспечить доступ студентов к информации и обеспечить возможность обратной связи с преподавателем. Важную обучающую функцию могут выполнять компьютерные модели, конструкторы, компьютерный лабораторный практикум и т.д..
4. Для обеспечения открытости и доступности образования все учебно-методические материалы размещаются на Интернет-сайте «Электронные ресурсы ТТЖТ».
5. При необходимости, в соответствии с состоянием здоровья студента, допускается дистанционная форма обучения.
6. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
7. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.
8. Студенты, имеющие нарушение слуха, обязательно должны быть слухопротезированы, т.е. иметь индивидуальные слуховые аппараты. При организации образовательного процесса от преподавателя требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Особенности усвоения глухими и слабослышащими студентами устной речи требуют повышенного внимания со стороны преподавателя к специальным профессиональным терминам, которыми студенты должны овладеть в процессе обучения. Студенты с нарушением слуха нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций и тому подобным наглядным материалом. С целью получения студентами с нарушенным слухом информации в полном объеме звуковую информацию нужно обязательно дублировать зрительной.

9. При обучении слепых и слабовидящих обучающихся информацию необходимо представить в таком виде: крупный шрифт (16–18 пунктов), диск (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиокассета. Следует предоставить возможность слепым и слабовидящим студентам использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном – это его способ конспектировать. Для студентов с плохим зрением рекомендуется оборудовать одноместные учебные места, выделенные из общей площади помещения рельефной фактурой или ковровым покрытием поверхности пола. Его стол должен находиться в первых рядах от преподавательского стола. Слепые или слабовидящие студенты должны размещаться ближе к естественному источнику света.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Коды формируемых общих компетенций | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|--|
| Знать: | | |
| - виды угроз и методы защиты персональных компьютеров, серверов и корпоративных сетей от них; | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | Подготовка сообщений, докладов, компьютерных презентаций. Выполнение домашних заданий, практических работ. |
| - аппаратные и программные средства резервного копирования данных; | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | |
| - методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа; | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | |
| - специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами; | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | |
| - состав мероприятий по защите персональных данных. | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | |
| Уметь: | | |
| - обеспечивать резервное копирование; | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 5.3 | Подготовка сообщений, докладов, компьютерных презентаций. Выполнение домашнего задания, практических работ. контрольная работа итоговый контроль в виде зачета Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических работ. |
| - осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа; | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 5.3 | |
| - применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами; | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 5.3 | |
| - осуществлять мероприятия по защите персональных данных; | ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 5.3 | |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - демонстрация интереса к будущей профессии - участие в профессиональных конкурсах | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - организывает собственную деятельность; - выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; - оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач | |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность; | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - осуществляет поиск информации по заданию; - эффективное выполнение профессиональных задач; | |
| ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - применение в деятельности средства коммуникации; - применение информации, представленную в электронном виде. | |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - доброжелательное и адекватное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения - успешная работа в учебной бригаде при выполнении производственных заданий | |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | - берет на себя ответственность за работу членов команды. | |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития; - занимается самообразованием; - осознанно планирует повышение квалификации | |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | -отслеживает изменения в области профессиональной деятельности; - вносит изменения в свою деятельность в соответствии с произошедшими изменениями | |

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| ПК 5.3 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств. | <ul style="list-style-type: none"> - знание видов программ, для защиты ПК; - выбор и установка программных средств защиты сети; - обеспечение информационной безопасности компьютерных сетей; | <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение практических заданий; – Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы; – Работа над подготовкой и защитой докладов и презентаций; – Решение ситуационных задач. |
| ПК 1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности. | | <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение практических заданий; – Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы; – Работа над подготовкой и защитой докладов и презентаций; – Решение ситуационных задач. |
| ПК 2.2 Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем. | Выполняет тестирование микропроцессорных систем в определенные сроки Проводит отладку микропроцессорных систем с помощью специального программного обеспечения | <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение практических заданий; – Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы; – Выполнение индивидуального задания |
| ПК 2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования. | Определяет неисправности периферийного оборудования в установленные сроки с помощью аппаратно-программных средств Выявляет и анализирует причины неисправностей периферийного оборудования с помощью аппаратно-программных средств | <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение практических заданий; – Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы; – Выполнение индивидуального задания |
| ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов. | | <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение практических заданий; – Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы; – Работа над подготовкой и защитой докладов и презентаций; – Решение ситуационных задач. |