

Приложение

К ООП по специальности/профессии

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.В.17 Организация компьютерных сетей

2023

Программу составили:

1. Хвалько Леонид Александрович

Дисциплина: ОП.В.17 Организация компьютерных сетей

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. №1553.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рассмотрено на заседании методического объединения Укрупненных групп специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»; 10.00.00 «Информационная безопасность»

Протокол №6 от 26.05.2023

Председатель МО Хвалько Леонид Александрович

Рекомендовано к использованию в учебном процессе Методическим советом

Протокол №7 от 26.05.2023

Председатель МС Шляхова Наталья Ивановна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.В.17 Организация компьютерных сетей

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.В.17 Организация компьютерных сетей является обязательной частью обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС по специальности «10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК) и личностных результатов (ЛР):

1. ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.
2. ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
3. ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ОК, ПК, ЛР | Умения | Знания |
|---------------------|---|--|
| ПК 3.5., ЛР 4, ЛР 7 | реализовывать основные этапы построения сетей; технологии управления обменом информации в сетях ;; применять методы проектирования информационных сетей ;; использовать современные пакеты администрирования и диагностики информационных сетей функционирующих на базе ОС Windows | виды и назначение аппаратных средств сетевого взаимодействия ;; методы маршрутизации информационных потоков ;; методы коммутации информации; базовую семиуровневую эталонную модель взаимодействия открытых систем OSI;; теоретические основы современных информационных сетей;; информационные ресурсы сетей;; модели и структуры информационных сетей; |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

| Вид учебной работы | Объём в часах |
|---|----------------------|
| Лекционные занятия | 32 |
| Практические занятия | 6 |
| Практическая подготовка | 26 |
| Общий объём образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки | 64 |
| Форма(-ы) контроля: Зачет | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.В.17 Организация компьютерных сетей

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём в часах | Уровень освоения | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------|---|---------------|------------------|--|
| Тема 1 Лекции | Содержание учебного материала | | | ЛР 4, ЛР 7, ПК 3.5. |
| | 1. Лекционные занятия №1 Лекция 1. Основные принципы построения компьютерных систем и сетей: общий состав; взаимодействие двух компьютеров; топологии; виды компьютерных сетей и требования к ним (Лекция-беседа) /Лек/ | 2 | 1 | |
| | 2. Лекционные занятия №2 Лекции 2 Системы и каналы передачи данных: структура системы передачи данных; каналы связи (виды, основные характеристики); линии связи (понятие и виды линий, типы и стандарты кабелей). /Лек/ | 2 | 1 | |
| | 3. Лекционные занятия №3 Лекция 3 Беспроводные локальные сети: оборудование; методы передачи данных. /Лек/ | 2 | 1 | |
| | 4. Лекционные занятия №4 Лекция 4 Модель взаимодействия открытых систем /Лек/ | 2 | 1 | |
| | 5. Лекционные занятия №5 Лекция 5 Служба имен доменов: система доменных имен DNS; основы службы DNS; разрешение имен. /Лек/ | 2 | 1 | |
| | 6. Лекционные занятия №6 Лекция 6 Маршрутизация пакетов в IP сетях: понятие маршрутизации; таблицы маршрутизации. /Лек/ | 2 | 1 | |
| | 7. Лекционные занятия №7 Лекция 7 Создание и администрирование пользователем совместно используемых ресурсов: общие папки; установка разрешений; контроль над пользователями. /Лек/ | 2 | 1 | |
| | 8. Лекционные занятия №8 Лекция 8 Общение в локальной сети. /Лек/ | 2 | 1 | |
| | 9. Лекционные занятия №9 Лекция 9 Управление удаленным компьютером. /Лек/ | 2 | 1 | |
| | 10. Лекционные занятия №10 Лекция 10 Основные этапы проектирования компьютерных сетей /Лек/ | 2 | 1 | |
| | 11. Лекционные занятия №11 Лекция 11 Функции, процедуры и службы администрирования /Лек/ | 2 | 1 | |
| | 12. Лекционные занятия №12 Лекция 12 Задачи администратора учебной компьютерной сети. /Лек/ | 2 | 1 | |
| | 13. Лекционные занятия №13 Лекция 13 Требования, предъявляемые к компьютерным сетям. /Лек/ | 2 | 1 | |
| | 14. Лекционные занятия №14 Лекция 14 Служба каталогов Active Directory. /Лек/ | 2 | 1 | |
| | 15. Лекционные занятия №15 Лекция 15 Система доменных имен (Domain Name System, DNS). /Лек/ | 2 | 1 | |
| | 16. Лекционные занятия №16 Лекция 16 Определение исходных данных, выбор размера и структуры сети, оборудования, сетевых программных средств, расчет примерной стоимости оборудования. /Лек/ | 2 | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём в часах | Уровень освоения | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---------------|------------------|--|
| Тема 2 | Содержание учебного материала | | | ЛР 4, ЛР 7, ПК 3.5. |
| Практические занятия и практическая подготовка | 1 Практические занятия №1 GNS3 симулятор сетей cisco. установка и предварительная настройка симулятора GNS3, создание тестовой топологии /Пр.з/ | 2 | 2 | |
| | 2 Практическая подготовка №1 Подключение и администрирование маршрутизаторов, статическая маршрутизация, настройка протокола RIP /Пр.подг/ | 2 | 2 | |
| | 3 Практические занятия №2 Настройка маршрутизации по протоколу ospf /Пр.з/ | 2 | 2 | |
| | 4 Практические занятия №3 Захват и анализ трафика проходящий по связям эмулируемой внутри gns3 топологии. /Пр.з/ | 2 | 2 | |
| | 5 Практическая подготовка №2 Структура HTML документа. оформление текстовых блоков /Пр.подг/ | 4 | 2 | |
| | 6 Практическая подготовка №3 Текстовое оформление страниц /Пр.подг/ | 4 | 2 | |
| | 7 Практическая подготовка №4 Гипертекстовые ссылки /Пр.подг/ | 4 | 2 | |
| | 8 Практическая подготовка №5 Создание списков /Пр.подг/ | 4 | 2 | |
| | 9 Практическая подготовка №6 Создание таблиц /Пр.подг/ | 4 | 2 | |
| | 10 Практическая подготовка №7 Создание фреймов /Пр.подг/ | 4 | 2 | |
| | Всего | 64 | | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:

Кабинет информационных систем в профессиональной деятельности
Кабинет информатики и математики
Кабинет компьютерного дизайна
Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности
Лаборатория информационных технологий
Лаборатория компьютерного дизайна
Лаборатория разработки веб-приложений
Студия инженерной и компьютерной графики
Студия разработки дизайна веб-приложений
Кабинет для самостоятельной работы:

1. Системный блок (9 шт.)
2. Монитор (9 шт.)
3. Мышь компьютерная (9 шт.)
4. Стенды (1 шт.)
5. Клавиатура (9 шт.)
6. Плакаты (34 шт.)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети : учебное пособие —. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1714105> Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022

3.2.2. Дополнительные источники

1. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1933141>

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---------------------------------|
| Знание | | |
| виды и назначение аппаратных средств сетевого взаимодействия ; | знает виды и назначение аппаратных средств сетевого взаимодействия ; | Тестирование Контрольная работа |
| методы маршрутизации информационных потоков ; | знает методы маршрутизации информационных потоков ; | Тестирование Контрольная работа |
| методы коммутации информации | использует методы коммутации информации | Тестирование Контрольная работа |
| базовую семиуровневую эталонную модель взаимодействия открытых систем OSI; | знает базовую семиуровневую эталонную модель взаимодействия открытых систем OSI; | Тестирование Контрольная работа |
| теоретические основы современных информационных сетей; | теоретические основы современных информационных сетей; | Тестирование Контрольная работа |
| информационные ресурсы сетей; | знает информационные ресурсы сетей; | Тестирование Контрольная работа |
| модели и структуры информационных сетей; | знает модели и структуры информационных сетей; | Тестирование Контрольная работа |
| Умение | | |
| реализовывать основные этапы построения сетей | реализовывает основные этапы построения сетей | Практическое занятие |
| технологии управления обменом информации в сетях ; | умеет управлять обменом информации в сетях ; | Практическое занятие |
| применять методы проектирования информационных сетей ; | применяет методы проектирования информационных сетей ; | Практическое занятие |
| использовать современные пакеты администрирования и диагностики информационных сетей функционирующих на базе ОС Windows | умеет использовать современные пакеты администрирования и диагностики информационных сетей функционирующих на базе ОС Windows | Практическое занятие |

4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

| Результаты обучения | Коды компетенций | Фонды оценочных средств |
|--|---------------------|--|
| Знание | | |
| виды и назначение аппаратных средств сетевого взаимодействия ; | ЛР 4, ЛР 7, ПК 3.5. | Задания к практическим занятиям №1-2 |
| методы маршрутизации информационных потоков ; | ЛР 4, ЛР 7, ПК 3.5. | Задания к практическим занятиям №3-4 |
| методы коммутации информации | ЛР 4, ЛР 7, ПК 3.5. | Задания к практическим занятиям №5-6 |
| базовую семиуровневую эталонную модель взаимодействия открытых систем OSI; | ЛР 4, ЛР 7, ПК 3.5. | Задания к практическим занятиям №7-8 |
| теоретические основы современных информационных сетей; | ЛР 4, ЛР 7, ПК 3.5. | Задания к практическим занятиям №9-10 |
| информационные ресурсы сетей; | ЛР 4, ЛР 7, ПК 3.5. | Задания к практической подготовке №1-3 |
| модели и структуры информационных сетей; | ЛР 4, ЛР 7, ПК 3.5. | Задания к практической подготовке №4-8 |
| Умение | | |
| реализовывать основные этапы построения сетей | ЛР 4, ЛР 7, ПК 3.5. | Задания к практической подготовке №1-6 |
| технологии управления обменом информации в сетях ; | ЛР 4, ЛР 7, ПК 3.5. | Задания к практическим занятиям №7-10 |
| применять методы проектирования информационных сетей ; | ЛР 4, ЛР 7, ПК 3.5. | Задания к практическим занятиям №4-6 |

| Результаты обучения | Коды компетенций | Фонды оценочных средств |
|---|---------------------|--------------------------------------|
| использовать современные пакеты администрирования и диагностики информационных сетей функционирующих на базе ОС Windows | ЛР 4, ЛР 7, ПК 3.5. | Задания к практическим занятиям №1-3 |

Задания к практическим занятиям и практическим подготовкам находятся в методических указаниях к практическим занятиям для обучающихся специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем