

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

название дисциплины

Для специальности: 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

09.02.01 ОП.10В

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

Организация-разработчик: государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

Разработчик:
Шкуропат А.К., преподаватель

ОДОБРЕНА Цикловой комиссией дисциплин специальностей 09.02.01 и 13.02.11	Составлена в соответствии с требованиями ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» и учебного плана
Председатель цикловой комиссии  А.Е. Мысова	Заместитель директора техникума по учебной работе  М.Н.Венедиктова

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	стр. 3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

название дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Программа учебной дисциплины «Основы сетевых технологий» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО «Компьютерные системы и комплексы».

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы сетевых технологий» может быть использована в группах, получающих среднее профессиональное образование по очной форме обучения.

Учебная дисциплина «Основы сетевых технологий» является общепрофессиональной, формирующей базовый уровень знаний для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проектировать и устанавливать домашнюю сеть или сеть малого предприятия, а также подключать ее к Интернету;
- обеспечивать общий доступ нескольких компьютеров к сетевым ресурсам (файлам, принтерам и др.);
- настраивать сетевые сервисы при помощи графического интерфейса ОС;
- рассчитывать и применять маски подсети и адреса в сетях IPv4 и IPv6 согласно заданным требованиям;
- использовать команды интерфейса командной строки Cisco для настройки маршрутизаторов и коммутаторов;
- проектировать базовую проводную инфраструктуру для поддержки сетевого трафика;
- использовать сетевые утилиты для проверки работоспособности сети и анализа трафика;

- выявлять и устранять неполадки сети;
- выявлять и устранять угрозы безопасности локальной компьютерной сети;
- настраивать и проверять распространенные Интернет-приложения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети;
- уровни доступа и распределения в сети Ethernet;
- структуру сети Интернет и принципы обмена данными между узлами в се-

ти;

- схемы подключения к Интернету через поставщика услуг;
- многоуровневую модель OSI и протоколы различных уровней;
- виды, характеристики и маркировку сетевых кабелей и контактов;
- сетевую адресацию, IP-адреса и маски подсети;
- сетевые сервисы и принципы их работы;
- беспроводные и проводные технологии сети;
- основные сетевые службы;
- архитектуру и возможности системы Cisco IOS;
- основные протоколы маршрутизации;
- базовые настройки маршрутизаторов и коммутаторов Cisco;
- угрозы безопасности в локальной компьютерной сети;
- причины неисправностей и возможных сбоев сети, алгоритмы поиска и уст-

ранения неисправностей сети.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	98
в том числе:	
теоретическое обучение	60
практические занятия	34
самостоятельная работа	4
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 7 семестре, экзамена в 8 семестре</i>	

2.2. Тематический план и учебной дисциплины Основы сетевых технологий

Наименование разделов и тем	учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1. Классификация информационных сетей. Основные понятия	Модель OSI, технологии OSI Основные принципы создания локальных сетей Классификация линий связи	8	репродуктивный
	Практическая работа №1 Проблемы связи нескольких ПК, коммутация пакетов и каналов Практическая работа №2 Кабельные линии связи	4	
2. Общие вопросы построения и функционирования информационных сетей	Продвижение пакетов, кодирование информации Логическая структура сети	10	репродуктивный
	Практическая работа №3 Физическое кодирование информации Практическая работа №4 Буферизация пакетов Практическая работа №5 Мультиплексирование EDM	6	
3. Структуры и архитектура телекоммуникационных сетей	Беспроводные локальные сети Принцип работы волоконно-оптической сети	8	репродуктивный
	Практическая работа №6 Ethernet, MAC, LLC, token ring Практическая работа №7 Стек протоколов Bluetooth	4	
4. Сетевая модель взаимодействия открытых систем OSI	Стек протоколов TCP/IP Сеансовый и прикладной уровни	10	репродуктивный
	Практическая работа №8 Технология Gigabit Ethernet	6	

	Практическая работа №9 Типы форматов IP адресов Практическая работа №10 Адресация в сетях TSP/IP		
5. Протоколы локальных сетей.	Технология Fast Ethernet Протокол межсетевого взаимодействия	10	репродуктивный
	Практическая работа №11 Формат адресов IPv4, IPv6 Практическая работа №12 Схема работы DNS	4	
6. Оборудование локальных сетей	Назначение протокола DHCP Алгоритмы динамического назначения адресов	10	репродуктивный
	Практическая работа №13 Упрощенная таблица маршрутизации Практическая работа №14 Интеллектуальные функции маршрутизации Практическая работа №15 Построение таблицы маршрутизации	6	
7. Сетевые технологии локальных сетей	Назначение виртуальных сетей	4	репродуктивный
	Практическая работа №16 Автономные маршрутизаторы Практическая работа №17 Интегрирование физические каналы	4	
	Самостоятельная работа - выполнение тестов по курсу Cisco ITN (Введение в сетевые технологии) - работа с виртуальной лабораторией Cisco Packet Tracer	4	репродуктивный
Всего		98	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебной мебели.

Технические средства обучения: компьютеры, объединенные в локальную сеть, интерактивная доска, мультимедиа-проектор, набор цифровых образовательных ресурсов по дисциплине (электронные учебники, презентации к составлению конспектов занятий, демонстрационные примеры, примеры оформления отчетов к практическим заданиям, индивидуальные задания), программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бондарев В.В. Анализ защищенности и мониторинг компьютерных сетей. Методы и средства: учебное пособие / В.В. Бондарев. -Электрон. дан. -Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. - 228
2. Максимов Н.В. Компьютерные сети: учебное пособие для профессионального образования. -М.: Инфра-М, 2004г.
3. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2017г.
4. Красильникова, В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учебное пособие / В.А. Красильникова. - Москва : ДиректМедиа, 2013. - 292 с.
5. Новиков Ю.В. Основы локальных сетей [Электронный ресурс]/Новиков Ю.В., Кондратенко С.В. — Электрон. Текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 405 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь : - проектировать и устанавливать домашнюю сеть или сеть малого предприятия, а также подключать ее к Интернету;	– оценка устного опроса и оценка практических работ
- обеспечивать общий доступ нескольких компьютеров к сетевым ресурсам (файлам, принтерам и др.);	– оценка устного опроса – оценка результатов самостоятельной работы
- настраивать сетевые сервисы при помощи графического интерфейса ОС;	– оценка устного опроса и оценка практических работ
- рассчитывать и применять маски подсети и адреса в сетях IPv4 и IPv6 согласно заданным требованиям;	– оценка устного опроса – оценка результатов самостоятельной работы
- использовать команды интерфейса командной строки Cisco для настройки маршрутизаторов и коммутаторов;	– оценка устного опроса оценка результатов самостоятельной работы
- проектировать базовую проводную инфраструктуру для поддержки сетевого трафика;	– оценка устного опроса и оценка практических работ
- использовать сетевые утилиты для проверки работоспособности сети и анализа трафика;	– оценка устного опроса оценка результатов самостоятельной работы
- выявлять и устранять неполадки сети;	– оценка устного опроса и оценка практических работ
- выявлять и устранять угрозы безопасности локальной компьютерной сети;	– оценка устного опроса оценка результатов самостоятельной работы
- настраивать и проверять распространенные интернет приложения;	– оценка устного опроса и оценка практических работ
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать : - принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети;	– оценка устного опроса оценка результатов самостоятельной работы
- уровни доступа и распределения в сети Ethernet;	– Оценка устного опроса Зачёт и оценка практических работ
- структуру сети Интернет и принципы обмена данными между узлами в сети;	– Оценка устного опроса Оценка результатов самостоятельной работы
- схемы подключения к Интернету через поставщика услуг;	– Оценка устного опроса и оценка практических работ
- многоуровневую модель OSI и протоколы различных уровней;	– Оценка устного опроса

- виды, характеристики и маркировку сетевых кабелей и контактов;	— Оценка устного опроса Оценка результатов самостоятельной работы
- сетевую адресацию, IP-адреса и маски подсети;	— Оценка устного опроса Оценка результатов самостоятельной работы
- сетевые сервисы и принципы их работы;	— Оценка устного опроса и оценка практических работ
- беспроводные и проводные технологии сети;	— Оценка устного опроса Оценка результатов самостоятельной работы
- основные сетевые службы;	— Оценка устного опроса и оценка практических работ
- архитектуру и возможности системы Cisco IOS;	— Оценка устного опроса Оценка результатов самостоятельной работы
- основные протоколы маршрутизации;	— Оценка устного опроса и оценка практических работ
- базовые настройки маршрутизаторов и коммутаторов Cisco;	— Оценка устного опроса Оценка результатов самостоятельной работы
- угрозы безопасности в локальной компьютерной сети;	— Оценка устного опроса и оценка практических работ
- причины неисправностей и возможных сбоев сети, алгоритмы поиска и устранения неисправностей сети.	— Оценка устного опроса Оценка результатов самостоятельной работы

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении заданий</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- демонстрация эффективности и качества выполнения учебных заданий.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении заданий различной направленности. Экспертная оценка выполнения и оформления практических работ.</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении заданий</i>

дартных ситуациях и нести за них ответственность.	ния в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	нятиях при выполнении учебных заданий
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения поставленных задач	Экспертная оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Экспертная оценка выполнения, оформления практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка решения практических заданий, выполнения лабораторных работ
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения и оформления лабораторных и практических работ в мини-коллективах (3 человека).
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Экспертная оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертная оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы
ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств	- демонстрация эффективности и качества выполнения учебных заданий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении заданий, устный экзамен

ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении заданий, устный экзамен.</i>
---	---	--

Проверка знаний и умений обучающихся, а, следовательно, и степень формирования общих и профессиональных компетентностей в рамках учебной дисциплины «Основы сетевых технологий» осуществляется с помощью следующих форм и методов контроля:

- внеаудиторная самостоятельная работа;
- выполнение и защита практических работ;
- дифференцированный зачет в 7 семестре, экзамен в 8 семестре

На каждом практическом занятии необходимо создавать условия для проявления самостоятельного и ответственного отношения к решаемой задаче, поиску оптимальных путей выполнения поставленных проблем.

Выполнение практических работ, ставит целью обучения поиску нужной информации, её систематизации, преобразования, выявлению главного и умению, верно, изложить найденный материал. При этом обучающиеся проявляют умение организовать собственную деятельность и использовать информационно-коммуникационные технологии.

Формой итоговой оценки освоения общих и профессиональных компетенций является дифференцированный зачет.