

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

название дисциплины

Для специальности: 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

09.02.01 ОП.12В

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 <i>А.Е. Мысова</i> <i>01.09.24</i>	Заместитель директора техникума по учебной работе <i>01.09.24</i> М.Н.Венедиктова



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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

название дисциплины

1.1. Область применения 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.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

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

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам 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 сети;
- 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 устранения неисправностей сети.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 130 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 98 часов;
самостоятельной работы обучающегося 32 часов.

2. СТРУКТУРА И УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	130
в том числе:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	34
самостоятельная работа	32
<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	10	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	10	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 межсетевое взаимодействие	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 - завершение оформления отчета практической работы - выполнение тестов по курсу Cisco ITN (Введение в сетевые технологии) - работа с виртуальной лабораторией Cisco Packet Tracer	32	репродуктивный
Всего		130	

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
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и устанавливать домашнюю сеть или сеть малого предприятия, а также подключать ее к Интернету; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного опроса и оценка практических работ
<ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать общий доступ нескольких компьютеров к сетевым ресурсам (файлам, принтерам и др.); 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного опроса - оценка результатов самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> - настраивать сетевые сервисы при помощи графического интерфейса ОС; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного опроса и оценка практических работ
<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать и применять маски подсети и адреса в сетях IPv4 и IPv6 согласно заданным требованиям; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного опроса - оценка результатов самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> - использовать команды интерфейса командной строки Cisco для настройки маршрутизаторов и коммутаторов; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного опроса - оценка результатов самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> - проектировать базовую проводную инфраструктуру для поддержки сетевого трафика; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного опроса и оценка практических работ
<ul style="list-style-type: none"> - использовать сетевые утилиты для проверки работоспособности сети и анализа трафика; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного опроса - оценка результатов самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> - выявлять и устранять неполадки сети; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного опроса и оценка практических работ
<ul style="list-style-type: none"> - выявлять и устранять угрозы безопасности локальной компьютерной сети; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного опроса - оценка результатов самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> - настраивать и проверять распространенные интернет приложения; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного опроса и оценка практических работ
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного опроса - оценка результатов самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> - уровни доступа и распределения в сети Ethernet; 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка устного опроса Зачёт и оценка практических работ
<ul style="list-style-type: none"> - структуру сети Интернет и принципы обмена данными между узлами в сети; 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка устного опроса - Оценка результатов самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> - схемы подключения к Интернету через поставщика услуг; 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка устного опроса и оценка практических работ
<ul style="list-style-type: none"> - многоуровневую модель OSI и протоколы различных уровней; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 обучающимися 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.