

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕРМСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Техникум Пермского института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины	<u>ОП.03. Компьютерные сети</u>
код, специальность	<u>09.02.04 Информационные системы (по отраслям)</u>
Образовательная база подготовки	основное общее образование
форма обучения	очная

СОГЛАСОВАНА:


Цикловой методической комиссией гуманитарных, социальных, экономических, естественных и научных дисциплин техникума ПИ (ф) РЭУ им. Г.В. Плеханова

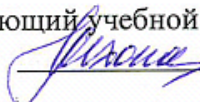
Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Протокол № 2

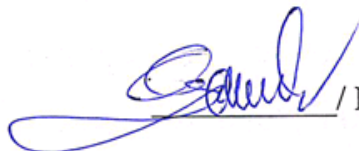
от «12» сентября 2019 года

Председатель цикловой методической комиссии  / Чернавина Т.В. /

Заведующий учебной частью СПО  / О.В. Мехоношина. /

УТВЕРЖДЕНА:

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

 / В.Н. Яковлев /

Составитель (автор):

Бочкарев А.М. преподаватель техникума ПИ (ф) РЭУ им. Г.В.Плеханова

Рецензент:

Шестаков А.П., к.пед.н., доцент кафедры информатики и вычислительной техники ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет» (ПГГПУ)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа дисциплины ОП.03 Компьютерные сети является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.03 Компьютерные сети относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла учебного плана по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В ходе изучения дисциплины ОП.03 Компьютерные сети ставится задача формирования следующих компетенций:

- общие:

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.

- профессиональные:

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.7. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

В результате освоения дисциплины ОП.03. Компьютерные сети обучающийся должен

уметь:

- ☐ организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- ☐ строить и анализировать модели компьютерных сетей;
- ☐ эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
- ☐ выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
- ☐ работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);
- ☐ устанавливать и настраивать параметры протоколов;
- ☐ проверять правильность передачи данных;
- ☐ обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

В результате освоения дисциплины ОП.03 Компьютерные сети обучающийся должен **знать:**

- ☐ основные понятия компьютерных сетей;
- ☐ типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
- ☐ аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- ☐ принципы пакетной передачи данных;
- ☐ понятие сетевой модели;
- ☐ сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
- ☐ протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- ☐ адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	209
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	141
в том числе:	
лекции	91
практические занятия	50
Консультации (всего)	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре, в форме экзамена – в 5 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел I. ВВЕДЕНИЕ, ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДМЕТЕ			
	Содержание учебного материала	18	
Тема 1. Классификация информационно-вычислительных сетей. Способы коммутации. Сети одноранговые и "клиент/сервер". Трехзвенная архитектура.	Лекция 1. Понятия «Телекоммуникационная сеть», «Информационная сеть», «Вычислительная сеть». Назначение компьютерных сетей.	2	1
	Лекция 2. Разновидности компьютерных сетей по технологии передачи между узлами, масштабу сети, топологии; их преимущества и недостатки.	2	1
	Лекция 3. Понятие коммутации. Выделенные и коммутируемые каналы.	2	1
	Лекция 4. Коммутация пакетов в режимах: дейтаграммном, виртуального вызова, установлением виртуального канала и установлением виртуального соединения.	2	1
	Лекция 5. Клиент-серверная архитектура; горизонтальное и вертикальное разделение компонент.	2	1
	Лекция 6. Трехзвенная архитектура; одноранговые сети.	2	1
	Практические занятия:	2	2
	Практическое занятие 1. Сети одноранговые и "клиент/сервер"		
	Самостоятельная работа	6	2
	Подготовка презентаций по теме: «Сети одноранговые и "клиент/сервер"»		
Тема 2. Уровни и протоколы. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем.	Содержание учебного материала	8	
	Лекция 7. Эталонная модель ISO/OSI: причины появления.	2	1
	Лекция 8. Уровни сетевой эталонной модели ISO/OSI: функции уровней.	2	1
	Практические занятия:	2	2
	Практическое занятие 2. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем		
	Самостоятельная работа	4	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Подготовка презентаций по теме: «Эталонная модель взаимосвязи открытых систем»		
	Консультация студентов	2	
Раздел II. КАНАЛЫ СВЯЗИ		32	
Тема 3. Аналоговые каналы передачи данных. Способы модуляции. Модемы.	Содержание учебного материала	12	
	Лекция 9. Определение канала передачи информации.	2	1
	Лекция 10. Определение канала передачи информации; основные характеристики каналов связи: АЧХ, полоса пропускания, затухание, емкость, пропускная способность, достоверность передачи.	2	1
	Лекция 11. Понятие модуляции, основные виды и их принципы.	2	1
	Практические занятия:	2	2
	Практическое занятие 3. Способы модуляции. Модемы		
	Самостоятельная работа	6	2
	Способы модуляции. Модемы		
Тема 4. Цифровые каналы передачи данных. Разделение каналов по времени и частоте.	Содержание учебного материала	8	
	Лекция 12. Основные принципы организации цифровых каналов передачи данных.	2	1
	Лекция 13. Методы разделения каналов по времени и частоте.	2	1
	Практические занятия:	2	1
	Практическое занятие 4. Разделение каналов по времени и частоте		
	Самостоятельная работа	4	2
	Разделение каналов по времени и частоте		
Тема 5. Характеристики проводных линий связи. Витые пары, коаксиальные кабели, волоконно-оп-	Содержание учебного материала	12	
	Лекция 14. Проводные и кабельные линии связи. Виды и категории витых пар. Устройство и виды коаксиальных кабелей.	2	1
	Лекция 15. Волоконно-оптические кабели, их виды, устройство, принципы работы; полное внутреннее отражение и мода сигнала.	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Линии связи. Спутниковые каналы. Сотовые системы связи	Лекция 16. Передача радиосигнала, особенности связи в различных диапазонах. Передача в видимом световом диапазоне и ИК-диапазоне.	2	1
	Лекция 17. Спутниковые системы связи; классификация спутников по высоте орбиты, различия их характеристик. Преимущества и недостатки спутниковых систем связи.	2	1
	Лекция 18. Мобильная связь. Поколения и стандарты мобильной связи, общие архитектурные принципы (базовые станции и MSC), повторное использование частот; процедура handoff. Виды конференц - связи.	2	1
	Практические занятия:	2	2
	Практическое занятие 5. Спутниковые каналы. Передача информации.		
	Практическое занятие 6. Сотовые системы связи.	2	2
	Самостоятельная работа	6	2
	Разновидности сетей Ethernet		
	Консультация студентов	2	
Раздел III. КОДИРОВАНИЕ		22	
Тема 6. Кодирование информации. Количество информации и энтропия. Самосинхронизирующиеся коды.	Содержание учебного материала	12	
	Лекция 19. Представление информации при передаче; синхронный и асинхронный режимы передачи.	2	1
	Лекция 20. Представление информации при передаче; синхронизация и самосинхронизирующиеся коды; коды NRZ, RZ, Манчестер, AMI, HDB3.	2	1
	Практические занятия:		
	Практическое занятие 7. Кодирование информации (аналоговый и дискретный способ кодирования)	2	2
	Практическое занятие 8. Кодирование информации (графические форматы файлов; двоичное кодирование звука; представление видеоинформации)	2	2
	Самостоятельная работа	4	2
	Самосинхронизирующиеся коды		
	Тема 7.	10	
	Содержание учебного материала		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Способы контроля правильности передачи информации. Алгоритмы сжатия данных.	Лекция 21. Основные методы повышения достоверности передачи. Понятие разрешенного и запрещенного множеств, кратности ошибки, кодового и минимального кодового расстояния.	2	1
	Лекция 22. Проверка по четности и код Хемминга.	2	1
	Лекция 23. Алгоритмы сжатия информации; понятие степени сжатия; основные виды алгоритмов: адаптивные и неадаптивные; с потерями и без потерь.	2	1
	Лекция 24. Алгоритмы RLE, разностного кодирования, Хаффмена.	2	1
	Практические занятия:		
	Практическое занятие 9.		
	Алгоритмы сжатия данных: виды архиваторов; работа архиватора.	2	2
	Практическое занятие 10.		
	Алгоритмы сжатия данных: выбор формата сжатия, выбор метода создания и распаковки архива; причины повреждений и их устранение. Оформление отчета о проделанной работе.	2	2
	Самостоятельная работа		
	Алгоритмы сжатия данных	4	2
	Консультация студентов	2	
Раздел IV. ЛОКАЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ		30	
Тема 8. Локальные вычислительные сети. Методы доступа. Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов. Разновидности сетей Ethernet.	Содержание учебного материала	12	
	Лекция 25. Управление доступом к общей среде передачи. Преимущества и недостатки широковещательных сетей	2	1
	Лекция 26. Чистая и дискретная системы ALOHA, варианты протоколов CSMA, отличия протокола CSMA/CD.	2	1
	Лекция 27. Сети Ethernet; управление доступом к среде CSMA/CD, формат MAC адреса	2	1
	Лекция 28. Основные поля пакета Ethernet; обозначения сетей Ethernet, причины популярности.	2	1
	Практические занятия:		
	Практическое занятие 11.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Методы доступа	2	2
	Практическое занятие 12.		
	Вероятностные и детерминированные методы, применяемые в технологиях Ethernet	2	2
	Самостоятельная работа	4	2
	Разновидности сетей Ethernet		
Тема 9. Маркерные методы доступа. Сети TokenRing и FDDI.	Содержание учебного материала	8	
	Лекция 29. Сеть TokenRing, ее основное преимущество в сравнении с Ethernet 10 Base-T; основные поля заголовка; принципы приоритизации.	2	1
	Лекция 30. Сети FDDI. Основы технологии. Протоколы.	2	1
	Практические занятия:		
	Практическое занятие 13.		
	Сеть TokenRing. Описание технологии данной сети в сетях с разным доступом.	2	2
	Практическое занятие 14.		
	Сеть FDDI. Описание технологии данной сети в сетях с разным доступом.	2	2
	Самостоятельная работа	4	2
	Сети TokenRing и FDDI		
Тема 10. Высокоскоростные локальные сети. Организация корпоративных сетей.	Содержание учебного материала	10	
	Лекция 31. Технологии построения современных локальных и корпоративных сетей передачи данных.	2	1
	Лекция 32. Организация корпоративных сетей (характеристика одноранговой сети; типы серверов и их специфика обслуживания; уровни управления модели OSI; работа с утилитами TCP/IP; Изучение сетевого адаптера; изучение принципов построения сетей по стандарту Ethernet; Анализ трафика компьютерной сети с помощью снифферов; управление коммутаторами; Построение ЛВС).	2	1
	Лекция 33. Основные этапы проектирования ЛВС (порядок проектирования локальных сетей; исходные данные; выбор оборудования; определение сетевой модели; выбор программного обеспечения; выбор аппаратных средств; оценка трафика сети)	2	1
	Практические занятия:		
	Практическое занятие 15.	2	2
	Описание этапов проектирования ЛВС		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие 16.		
	Администрирование сети (способы администрирования сетей)	2	2
	Практическое занятие 17.		
	Создание и сдача отчета по проектированию ЛВС	2	2
	Самостоятельная работа	4	2
	Организация корпоративных сетей		
	Консультация студентов	2	
Раздел V. ИНТЕРНЕТ И TCP/IP МАРШРУТИЗАЦИЯ		22	
Тема 11. Функции сетевого и транспортного уровней. Алгоритмы маршрутизации.	Содержание учебного материала		
	Лекция 34. Задачи маршрутизации. Понятие метрики. Отличия статических и динамических алгоритмов, одноуровневой и иерархической маршрутизации.	2	1
	Лекция 35. Дистанционно-векторные алгоритмы и алгоритмы состояния связей.	2	1
	Лекция 36. Протокол RIP, основные принципы, преимущества и недостатки.	2	1
	Лекция 37 Протокол OSPF, основные принципы, преимущества и недостатки.	2	1
	Практические занятия:		
	Практическое занятие 18.		
	Маршрутизаторы (виды, типы, классификация, протоколы)	2	2
	Практическое занятие 19.		
	Алгоритмы маршрутизации (изучение принципов работы маршрутизаторов)	2	2
	Практическое занятие 20.		
	Характеристика маршрутизаторов	2	2
	Практическое занятие 21.		
	Объединение локальных сетей с помощью маршрутизаторов	2	2
	Самостоятельная работа		
	Алгоритмы маршрутизации	4	2
Тема 12. Протоколы TCP/IP. Прото-	Содержание учебного материала	12	
	Лекция 38. Стек протоколов TCP/IP; соответствие протоколов TCP/IP уровням модели ISO/OSI. Протокол IP.	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
колы управления.	Назначение, основные задачи; фрагментация и сборка пакетов, основные поля заголовка IP.		
	Лекция 39. Протоколы ARP и RARP, их назначение; кэш ARP.	2	1
	Лекция 40. Протокол ICMP, основные команды. Протокол TCP. Назначение, основные характеристики и задачи; основные поля пакета; порты TCP и UDP. Механизм установления TCP соединения; механизм скользящего окна.	2	1
	Лекция 41. Протокол UDP. Назначение, характеристики и задачи; уровень модели ISO/OSI.	2	1
	Практические занятия:		
	Практическое занятие 22. Протоколы управления. Протокол TCP.	2	2
	Практическое занятие 23. Протоколы управления. Протокол IP.	2	2
Раздел VI. ПРОЧИЕ ТЕХНОЛОГИИ		20	
Тема 13. Особенности технологий FrameRelay, ATM, SDH.	Содержание учебного материала	10	
	Лекция 42. Технология FrameRelay. Понятия PVC, SVC; адресация во FrameRelay.	2	1
	Лекция 43. Управление перегрузками во Frame Relay, биты FECN, BECN, DE; качество обслуживания во Frame Relay: Committed Burst Rate, Committed Burst Size, Excess Burst Size.	2	1
	Лекция 44. Технология ATM. Назначение. Понятие ячейки.	2	1
	Лекция 45. Понятие уровня адаптации ATM, классов служб.	2	1
	Практические занятия:		
	Практическое занятие 24. Особенности технологий FrameRelay, ATM, SDH.	2	2
	Самостоятельная работа	4	2
	Особенности технологий FrameRelay, ATM, SDH.		
Тема 14. Протоколы файлового обмена,	Содержание учебного материала	9	
	Лекция 46. Прикладные протоколы TCP/IP, их назначение: FTP, Telnet, SMTP/POP.	1	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
электронной почты, дистанционного управления.	Практические занятия:	4	
	Практическое занятие 25. Протоколы файлового обмена	2	2
	Самостоятельная работа		
	Протоколы файлового обмена	4	2
	Консультация студентов	2	
	ВСЕГО	209	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия

№	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	посадочные места по количеству обучающихся, персональные компьютеры, периферия, прикладное программное обеспечение; рабочее место преподавателя.	Мультимедиапроектор с экраном, видеопроектор, колонки, персональный компьютер	по количеству обучающихся

3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
I.	Основные источники
1	Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/437357
2	Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/437867
II.	Дополнительные источники
3	Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1069176
4	Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учеб. пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105870-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/983166
5	Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108134-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1033087
6	Синицын, Ю. И. Антенно-фидерные устройства в компьютерных сетях и системах связи : учебно-методическое пособие для СПО / Ю. И. Синицын, Е. И. Ряполова. Саратов : Профобразование, 2020. — 113 с. — ISBN 978-5-4488-0635-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/91853.html
7	Построение коммутируемых компьютерных сетей : учебное пособие / Е. В. Смирнова, И. В. Баскаков, А. В. Пролетарский, Р. А. Федотов. 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 428 с. — ISBN 978-5-4497-0350-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89464.html
III.	Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы
8	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информа-

	ционные технологии http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6
9	on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке http://citforum.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Текущий контроль проводится **в процессе проведения всех видов занятий, в соответствии с тематическим планом.**

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме **дифференцированного зачета и экзамена.**

Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения <ul style="list-style-type: none"> • организовывать и конфигурировать компьютерные сети; • строить и анализировать модели компьютерных сетей; • эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; • выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; • работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX и т.д.); • устанавливать и настраивать параметры протоколов; • проверять правильность передачи данных; • обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; 	Оценка за тестирование Экспертное наблюдение за выполнением практической работы

Знания <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; • аппаратные компоненты компьютерных сетей; • принципы пакетной передачи данных; • понятие сетевой модели; • сетевая модель OSI и другие сетевые модели; • протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; • адресация в сетях, организация межсетевого взаимодействия 	Оценка за тестирование Оценка за выполнение практического задания Оценка за внеаудиторную работу
---	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
более 85	5	отлично
от 70 до 84	4	хорошо
от 55 до 69	3	удовлетворительно
менее 54	2	неудовлетворительно

Разработчик:

1. Бочкарев А.М., преподаватель техникума ПИ (ф) РЭУ им. Г.В. Плеханова