

государственное бюджетное профессионального образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

С.Н. Нагиева/

09.11.2023

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК.03.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

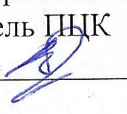
09.02.06 Сетевое и системное администрирование
(технологический профиль профессионального образования)

Рассмотрено и одобрено на заседании

Предметной цикловой комиссией
*«Выпускающая студентов на государственную
итоговую аттестацию»*

Протокол №2
от 21 октября 2023г.

Председатель ЦКК


С.В. Вепрева

Разработчик:

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Быстров Никита Олегович, преподаватель

Пояснительная записка

Промежуточная аттестация студентов проводится после завершения освоения программы междисциплинарного курса МДК.03.01 Компьютерные сети

КОС промежуточной аттестации студентов МДК.03.01 Компьютерные сети составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утверждённого Приказом Минпросвещения России от 10.07.2023 N 519 (Зарегистрировано в Минюсте России 15.08.2023 N 74796) и учебным планом специальности 09.02.06, утвержденным директором 12.10.2023.

КОС промежуточной аттестации имеют своей целью определение полноты и прочности теоретических знаний и практических навыков по МДК.03.01 Компьютерные сети сформированности общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.

ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств

ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 3.4. Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры

ПК 3.5. Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем

Формы контроля промежуточной аттестации: экзамен, дифференцированный зачет, курсовая работа

Комплект заданий промежуточной аттестации

Перечень вопросов для дифференцированного зачета

1. История создания вычислительных сетей в России (СССР)
2. Типы сетевой топологии. Преимущества и недостатки
3. Причины, повлиявшие на развитие компьютерных сетей в мире
4. Структура стека TCP/IP. Краткая характеристика протоколов.
5. Разновидности архитектур BC
6. Спецификация IEEE 802.
7. Классификация BC в современном мире
8. Устранение неполадок при конфигурировании сетей.
9. Тенденции развития BC
10. Кабельная система. Витая пара.
11. Проблемы развития современных BC
12. Распределить IP адреса в трех взаимосвязанных ЛВС постронных по древовидной топологии на хабах
13. Этапы проектирования BC
14. Кабельная система. Коаксиальный кабель.
15. Понятие и назначение стека протоколов
16. Стандарты ЛВС
17. Роли серверов
18. Повторитель, мост, маршрутизатор, шлюз.
19. Классификация активного сетевого оборудования
20. Привести примеры активного сетевого оборудования для архитектуры «равноранговая звезда» на 10 компьютеров
21. Классификация и виды пассивного сетевого оборудования
22. Привести примеры активного сетевого оборудования для связи сети FIDOnet и Internet
23. Понятие, назначение и особенности эксплуатации роутеров
24. Привести примеры адресации в ЛВС из 10 ПК и одним проху-сервером
25. Понятие, назначение и особенности эксплуатации хабов
26. Привести примеры зарезервированных IP адресов
27. Понятие, назначение и особенности эксплуатации свичей
28. Сетевые ОС и их особенности
29. Понятие, назначение и особенности эксплуатации мостов
30. Роли серверов, построенных на Windows NT server
31. Понятие, назначение и особенности эксплуатации маршрутизаторов
32. Привести пример и сферу применения сети на основе майнфрейма
33. Понятие, назначение и особенности эксплуатации шлюзов
34. Понятие и сфера применения кластерных ЭВМ
35. Функции и задачи 1 уровня OSI
36. Провести сравнение WAN, LAN, MAN и PAN
37. Функции и задачи 2 уровня OSI
38. Дать характеристику стандарту 802 для локальных сетей
39. Функции и задачи 3 уровня OSI
40. Привести пример архитектуры сети для равноранговой архитектуры из 5 ПК на «толстом» коаксиальном кабеле
41. Функции и задачи 4 уровня OSI
42. Сравнить URL и URI
43. Функции и задачи 5 уровня OSI
44. Active Directory, принципы работы и назначение.
45. Функции и задачи 6 уровня OSI

46. Сравнить UTP и UDP
47. Функции и задачи 7 уровня OSI
48. Сравнить сети на коаксиальном кабеле и UTP
49. Функции и задачи 1 уровня стека протоколов TCP/IP
50. Дать развернутую характеристику сети Token Ring
51. Функции и задачи 2 уровня стека протоколов TCP/IP
52. Преимущества и недостатки сети «терминал- главный компьютер»
53. Функции и задачи 3 уровня стека протоколов TCP/IP
54. Преимущества и недостатки сети «Клиент-сервер»
55. Функции и задачи 4 уровня стека протоколов TCP/IP
56. Привести примеры активного сетевого оборудования для архитектуры «равноранговая звезда» на 10 компьютеров
57. Принципы и особенности топологии кольцо
58. Провести сравнение WAN, LAN, MAN и PAN
59. Принципы и особенности топологии шина
60. Понятие и сфера применения кластерных ЭВМ
61. Принципы и особенности топологии полносвязной
62. Требования, предъявляемые к сетям: производительность сети и способы ее повышения.
63. Принципы и особенности топологии звезда
64. Привести пример архитектуры сети для равноранговой архитектуры из 5 ПК на «толстом» коаксиальном кабеле
65. Принципы и особенности топологии решетка
66. Привести пример архитектуры сети для равноранговой архитектуры из 5 ПК на «толстом» коаксиальном кабеле
67. Принципы и особенности топологии типа «дерево»
68. Создание и настройка локальной сети.
69. Принципы и особенности топологии «звезда на кольце»
70. Соответствие видов коммуникационного оборудования уровням модели OSI.
71. Принципы и особенности топологии «кольцо на шине»
72. Модем. Устройство и разновидности модема.
73. Принципы и особенности топологии «звезда на звезде»
74. Сетевой адаптер. Функции.
75. Виды и особенности сетевых карт
76. Требования, предъявляемые к сетям: прозрачность и управляемость.
77. Характеристика «витой пары»
78. Распределить IP адреса в трех взаимосвязанных ЛВС построенных по древовидной топологии на хабах
79. Характеристика ВОЛС
80. Требования, предъявляемые к сетям: надежность и безопасность.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с вопросами.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно

правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Оценка не выставляется обучающемуся, если он не явился на дифференцированный зачет, отказался от его сдачи, не знает программный материал.

Перечень тем для курсовых работ

1. Оптимизация работы сетевого оборудования для предприятий малого бизнеса.
2. Аудит безопасности объектов сетевой инфраструктуры.
3. Стратегии предотвращения DDoS-атак в корпоративных сетях.
4. Применение протоколов маршрутизации для повышения эффективности передачи данных.
5. Особенности построения беспроводных сетей в промышленных объектах.
6. Методы борьбы с сетевыми атаками на примере финансовых институтов.
7. Интеграция систем обнаружения вторжений в инфраструктуру сети.
8. Разработка и внедрение сетевой инфраструктуры с применением облачных технологий.
9. Использование виртуальных частных сетей (VPN) для удалённой работы сотрудников.
10. Анализ пропускной способности и проблемы узких мест в сетевых архитектурах.
11. Автоматизация сетевого мониторинга и управления изменениями.
12. Применение искусственного интеллекта для обеспечения сетевой безопасности.
13. Снижение затрат на сетевую инфраструктуру с помощью технологий открытого исходного кода.
14. Энергоэффективность в проектировании и эксплуатации сетевого оборудования.
15. Развитие и трансформация центров обработки данных (ЦОД) в эпоху больших данных.
16. Конфигурирование и управление многопротокольными маршрутизаторами и коммутаторами.
17. Роль Network Function Virtualization (NFV) в современной сетевой инфраструктуре.
18. IoT-устройства и их интеграция в корпоративные сети.
19. Формирование устойчивой и масштабируемой сетевой архитектуры.
20. Тенденции развития метрополитеновых сетей (MAN) и их эксплуатация.
21. Стратегическое планирование обновления сетевого оборудования.
22. Организация надёжного сетевого взаимодействия в многофилиальных организациях.
23. Моделирование и анализ производительности сетевых инфраструктур.
24. Использование программно-определяемых сетей (SDN) для гибкой настройки сети.
25. Соответствие сетевой инфраструктуры нормативным требованиям по защите данных.
26. Анализ эффективности использования сетевого оборудования и инструментов управления трафиком.
27. Кейс-стади по восстановлению работоспособности сетевой инфраструктуры после кибератак.
28. Принципы построения распределённых сетевых систем хранения данных.
29. Кроссплатформенная интеграция устройств в сетевую инфраструктуру предприятия.
30. Анатомия и управление главными сетевыми проблемами в крупномасштабных IT-проектах.

Требования к выполнению курсовых работ

Курсовая работа оформляется в соответствии с Методическими указаниями по выполнению курсовых работ и курсовых проектов. Курсовая работа должна отражать приобретенные студентом теоретические знания и практические навыки, а также свидетельствовать об умении работать с литературой, анализировать источники, формулировать и обосновывать собственные выводы

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за работу, в которой максимально полно раскрыта тема курсовой работы, проанализированы литературные источники, использованы современные научные методики исследования, оформлена с учётом требований ГОСТа.

На «хорошо» оценивается курсовая работа, в целом соответствующая вышеприведенным требованиям к оценке «отлично», но в которой допущены следующие недостатки: а) при раскрытии темы упущены некоторые существенные вопросы, или б) не нашли отражения современные научные данные, содержащиеся в литературе, или в) обнаружилось недостаточное использование современной нормативной базы, или г) допущено пять ошибок в оформлении. Оценка снижается также за неточные ответы на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» ставится за работу, написанную на актуальную тему, правильно оформленную, но при защите которой студент показал поверхностные теоретические и практические знания, отсутствие умений четко ориентироваться в защищаемой теме.

Оценка снижается также при наличии совокупности двух и более замечаний, указанных для оценки «хорошо», если в ходе защиты студент не смог убедительно ответить на претензии к своей работе.

«Неудовлетворительно» оценивается работа, выполненная на низком теоретическом уровне, не имеющая практической значимости, при защите которой студент не смог ответить на поставленные вопросы.

Комплект экзаменационных билетов

Билет №1

1. Cisco IOS
2. Доступ к устройству Cisco IOS
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №2

1. Навигация по операционной системе IOS.
2. Порты и адреса.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №3

1. Адресация устройств.
2. Правила обмена данными.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №4

1. Сетевые протоколы и стандарты.
2. Движение данных по сети.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №5

1. Протоколы физического уровня.
2. Сетевая среда.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №6

1. Протоколы канального уровня.
2. Управление доступом к среде передачи данных
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №7

1. Протокол Ethernet.
2. Протокол разрешения адресов (ARP).
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №8

1. Коммутаторы LAN.
2. Протоколы сетевого уровня.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №9

1. Маршрутизация.
2. Маршрутизаторы.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №10

1. Настройка маршрутизатора Cisco.
2. Протоколы транспортного уровня.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №11

1. Протоколы TCP и UDP.
2. Сетевые IPv4-адреса
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №12

1. Сетевые IPv6-адреса.
2. Сообщения ICMPv4 и ICMPv6.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №13

1. Настройка и проверка DHCP.
2. Работа сетей передачи данных IP
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №14

1. Назначение и функции различных сетевых устройств, таких как маршрутизаторы, коммутаторы, мосты и концентраторы.
2. Выбор компонентов сети, удовлетворяющих заданной спецификации.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №15

1. Наиболее распространенные приложения и их воздействие на сеть.
2. Описание предназначения и основных принципов протоколов в моделях OSI и TCP/IP.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №16

1. Передача данных между двумя хостами по сети.
2. Выбор подходящей среды, кабелей, портов и разъемов для подключения сетевых устройств Cisco к другим сетевым устройствам и хостам в сети LAN, технологии коммутации сетей LAN.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №17

1. Настройка оборудования Wi-Fi (точки доступа).
2. Специфика использования иерархии прокси-серверов..
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №18

1. Служба поддержки интернет провайдера.
2. Документирование сетевых требований.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №19

1. Проектирование сети. Обновление сетевого оборудования.
2. Приобретение оборудования. Выбор устройств LAN. Выбор межсетевых устройств.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №20

1. Сопровождение и контроль Web сервера..
2. Контроль конфигурации сервера..
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №21

1. Сопровождение и контроль SQL – сервера.
2. Настройка прав доступа пользователей к базам данных.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №22

1. Лицензирование программного обеспечения.
2. Оценка стоимости программного обеспечения сетевой инфраструктуры.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №23

1. Cisco IOS.
2. Доступ к устройству Cisco IOS.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №24

1. Навигация по операционной системе IOS.
2. Порты и адреса.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №25

1. Адресация устройств
2. Правила обмена данными.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №26

1. Сетевые протоколы и стандарты.
2. Движение данных по сети.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №27

1. Протоколы канального уровня.
2. Управление доступом к среде передачи данных.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №28

1. Протокол Ethernet.
2. Протокол разрешения адресов (ARP)
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №29

1. Коммутаторы LAN.
2. Протоколы сетевого уровня
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Билет №30

1. Маршрутизация.
2. Настройка маршрутизатора Cisco.
3. Практическое задание. Приложение к билету.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на

вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.