

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Новоуральский технологический институт–
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НТИ НИЯУ МИФИ)
Колледж НТИ

Цикловая методическая комиссия информационных технологий

ОДОБРЕНО

Учёным Советом НТИ НИЯУ МИФИ

Протокол № 5 от 02 сентября 2025г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.05 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 09.02.09

«Веб-разработка»


очная форма обучения

на базе основного общего образования

квалификация

разработчик веб-приложений

Новоуральск 2025

ОДОБРЕНО:
на заседании
цикловой методической комиссии
информационных технологий
Протокол № 8 от 01.09.2025 г.
Председатель ЦМК ИТ

_____ И.И. Горницкая

Составлен в соответствии с
рабочей программой учебной
дисциплины ОП.05
«Компьютерные сети» по
специальности 09.02.09 Веб-
разработка

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.05
«Компьютерные сети» - Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ
НИЯУ МИФИ, 2025. – 33с.

АННОТАЦИЯ

Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по специальности 09.02.09 Веб-разработка на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по учебной дисциплине ОП.05 «Компьютерные сети». Комплектация фонда оценочных средств: паспорт, программа оценивания, оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, критерии оценивания. В паспорте фонда оценочных средств указаны: место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, требования ФГОС СПО к результатам освоения учебной дисциплины, перечень формируемых компетенций, компоненты фонда оценочных средств

Разработчик: Горницкая И.И., председатель, преподаватель ЦМК
информационных технологий

Редактор: Горницкая И.И.

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.05 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»	4
ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ.....	15
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ.....	17
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	30

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.05 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методических документов, обеспечивающих реализацию основной образовательной программы СПО по специальности 09.02.09 Веб-разработка.

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.05 «Компьютерные сети».

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: учебная дисциплина ОП.05 «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

Перечень общих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Требования к знаниям, умениям
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

	<p>Знания:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения:</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знания:</p> <p>номенклатура информационных источников,</p>

	<p>применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: правила оформления документов правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>

	<p>Знания:</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности ;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона;</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Умения:</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания:</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной</p>

	<p>деятельности;</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
--	--

Перечень профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>ПК 1.1 Проектировать информационные ресурсы</p>	<p>Навыки:</p> <p>Проектирования компонентов информационных систем и ресурсов</p> <p>Умения:</p> <p>применять методы системного анализа;</p> <p>интерпретировать бизнес-требования заказчика для разработки концептуальной модели информационного ресурса</p> <p>Знания:</p> <p>основ теории системного анализа и построения концептуальных моделей информационных ресурсов средствами графических нотаций;</p> <p>понятий, классификаций информационных систем и ресурсов;</p> <p>этапов, принципов и особенностей проектирования информационных систем и ресурсов;</p> <p>архитектур информационных систем и ресурсов;</p> <p>моделей процесса разработки информационных систем и ресурсов</p>

<p>ПК 1.3 Интегрировать программный код в соответствующую инфраструктуру</p>	<p>Навыки: организации запросов с использованием нейронных сетей, с целью получения исходного кода для интеграции в проект; интеграции программного кода в соответствующий участках проекта; оптимизации заимствованного кода</p> <p>Умения: выполнять поисковые запросы с использованием нейронных сетей (искусственный интеллект); осуществлять адаптацию заимствованного кода в соответствующих участках проекта; встраивать в существующий проект готовый код</p> <p>Знания: базовых принципов «общения» с искусственным интеллектом; теории анализа веб-приложений и веб-ресурсов; принципов и алгоритмов аудита веб-приложений и веб-ресурсов; архитектур API</p>
<p>ПК 1.5 Выполнять процедуры тестирования программного кода</p>	<p>Навыки: разработки тестовых сценариев программного средства; тестирование информационного ресурса в соответствии с планом тестирования; документирования результатов тестирования</p> <p>Умения: выбирать и комбинировать техники тестирования информационных ресурсов; тестировать информационный ресурс с</p>

	<p>использованием тест-планов;</p> <p>применять инструменты подготовки тестовых данных;</p> <p>работать с инструментами подготовки тестовых данных;</p> <p>создавать отчет по результатам тестирования</p> <p>Знания:</p> <p>архитектур информационных систем и ресурсов;</p> <p>моделей процесса разработки информационных систем и ресурсов;</p> <p>принципов проектирования пользовательских интерфейсов;</p> <p>элементов управления пользовательского интерфейса;</p> <p>современных методик тестирования информационных ресурсов</p>
<p>ПК 2.2 Проводить работы по резервному копированию и развертыванию резервной копии информационных ресурсов</p>	<p>Навыки:</p> <p>организации и обеспечения функционирования подсистемы резервного копирования и восстановления</p> <p>Умения:</p> <p>выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;</p> <p>устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования информационных ресурсов</p> <p>Знания:</p> <p>основ управления изменениями;</p> <p>основ резервного развертывания и резервного копирования информационных ресурсов;</p>

	<p>общих основ решения практических задач по созданию резервных копий; возможностей ИР</p>
<p>ПК 2.3 Настраивать права пользователей в соответствии с функциональными задачами (ролями) и на основании информации о поведенческих факторах.</p>	<p>Навыки: настройки прав доступа пользователя в существующей системе</p> <p>Умения: пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения; идентифицировать права пользователей в зависимости от функционала информационного ресурса; регламентировать уровни прав и ролей пользователей информационных ресурсов; применять регламентные процедуры управления правами доступа пользователей информационных ресурсов</p> <p>Знания: принципы устройства и функционирования информационных ресурсов; современных стандартов взаимодействия компонентов распределенных приложений; возможностей ИР</p>
<p>ПК 2.4 Применять программные средства обеспечения безопасности информации веб приложений</p>	<p>Навыки: работы с инструментами мониторинга безопасности ИР; выполнения типовых регламентных процедур по защите ИР</p>

	<p>Умения:</p> <p>пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения;</p> <p>производить настройку параметров веб-сервера</p> <p>Знания:</p> <p>принципы устройства и функционирования информационных ресурсов;</p> <p>программных средств и платформ для разработки веб-ресурсов;</p> <p>основ информационной безопасности веб-ресурсов;</p> <p>современных стандартов взаимодействия компонентов распределенных приложений;</p> <p>принципов использования электронно-цифровых подписей и работы удостоверяющих центров</p>
<p>ПК 2.5 Обращивать запросы заказчика в службе технической поддержке в соответствии с трудовым заданием</p>	<p>Навыки:</p> <p>составления базы знаний технической поддержки на основе обрабатываемых прецедентов</p> <p>Умения:</p> <p>выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом;</p> <p>применять установленные правила делового общения при общении с заказчиком;</p> <p>отвечать на запросы заказчика в установленные регламентом сроки;</p> <p>анализировать и решать типовые запросы заказчиков;</p> <p>работать с программным обеспечением по</p>

	<p>приему, обработке и регистрации запросов заказчика;</p> <p>координировать решение запросов заказчиков со специалистами соответствующих подразделений;</p> <p>объяснять заказчикам пути решения возникшей проблемы</p> <p>Знания:</p> <p>принципы устройства и функционирования информационных ресурсов;</p> <p>основ управления изменениями;</p> <p>возможностей ИР;</p> <p>инструментов и методов коммуникаций;</p> <p>каналов коммуникаций;</p> <p>моделей коммуникаций;</p> <p>технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основ конфликтологии</p>
--	--

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5,	<ul style="list-style-type: none"> – Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; – Строить и анализировать модели компьютерных сетей; – Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных 	<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;

<p>ПК2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2,5</p>	<p>сетей при решении различных задач;</p> <p>– Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</p> <p>– Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</p> <p>– Устанавливать и настраивать параметры протоколов;</p> <p>– Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных</p>	<p>– Понятие сетевой модели;</p> <p>– Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</p> <p>– Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</p> <p>– Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия</p>
--	---	--

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.05 «Компьютерные сети» включает оценочные средства для текущего контроля и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Контролируемые разделы, темы учебной дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Вид оценивания
1	2	3	4
1	Тема 1.1 Введение в компьютерные сети	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Устный опрос
2	Тема 1.2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Устный опрос Письменный опрос (контрольная работа)
3	Тема 1.3 Передача данных по сети	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Устный опрос Письменный опрос (тестирование)
4	Тема 1.4 Сетевые архитектуры	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Устный опрос

№ п/п	Контролируемые разделы, темы учебной дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Вид оценивания
5	Практические занятия	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Представление решения профессиональных задач, защита отчета по практическому занятию
6	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	III семестр промежуточная аттестация в форме экзамена (с консультацией и подготовкой к экзамену)	

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль проводится на теоретических и практических занятиях и включает в себя оценку знаний и умений, компетенций обучающихся.

Формы проведения текущего контроля: устный опрос, письменный опрос (может быть проведен в форме тестирования), выполнение практических работ на практических занятиях.

Примерный перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Классификация интерфейсов
2. Характеристики каналов связи
3. Методы синхронизации (введение, асинхронные интерфейсы)
4. Методы синхронизации (введение, синхронные интерфейсы)
5. Методы синхронизации (временной анализ, сравнение синхронных и асинхронных интерфейсов, синхронно-асинхронные интерфейсы)
6. Форсированные интерфейсы
7. Методы передачи данных по одному проводу
8. Замена неправильно переданных данных (введение, алгоритм остановки/ожидания базовая разновидность)
9. Замена неправильно переданных данных (эффективная скорость передачи, оптимальная длина блока, адаптационный алгоритм)
10. Замена неправильно переданных данных (алгоритм остановки/ожидания улучшенная разновидность)
11. Замена неправильно переданных данных (алгоритм скользящих окон)
12. Замена неправильно переданных данных (алгоритм информационного кольца), тип управления интерфейсом
13. Коллективное использование линий
14. Особенности внутренних и внешних интерфейсов

15. Особенности применения кабельных систем на основе витой пары
16. Особенности применения кабельных систем на основе коаксиального кабеля
17. Особенности применения кабельных систем на основе оптоволоконных линий
18. Особенности применения систем передачи данных на основе наземных радиолиний
19. Особенности применения систем передачи данных на основе линий космической связи
20. Структура систем телеобработки
21. Общая методика, последовательность разработки и проектирования систем телеобработки
22. Моделирование и расчёт пропускной способности линий связи
23. Моделирование и расчёт загрузки процессора сервера системы телеобработки
24. Выбор режима передачи, проектирование структуры системы телеобработки, выбор оборудования

Критерии оценивания ответов на вопросы для проведения устного опроса

«ОТЛИЧНО». Обучающийся демонстрирует глубокое и прочное усвоение материала темы. Дан полный, развернутый ответ на вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием методической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

«ХОРОШО». Обучающийся демонстрирует знания в объеме

пройденной программы. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью дополнительных вопросов и уточняющих вопросов преподавателя.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Обучающийся демонстрирует недостаточно полное усвоение знаний по пройденной программе. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Обучающийся демонстрирует непонимание основного содержания учебного материала. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

«ОТЛИЧНО» – 90%-100% верных ответов

«ХОРОШО» – 75%-89% верных ответов,

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – 74%-60% верных ответов

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – 59%-0% верных ответов

Примерный перечень заданий для проведения письменного опроса

Контрольная работа

Тема 1.2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей

Вариант 1

1. Опишите преимущества и недостатки оптического волокна перед

витой парой в качестве физической среды передачи данных.

2. Перечислите типы физических сред передачи данных и укажите, какая среда оптимальна для передачи сигнала на расстояние более 1 км?

Вариант 2

1. Дайте характеристику категории кабеля UTP Cat.5E и поясните, почему именно этот кабель широко используется в локальных сетях Ethernet?

2. Нарисуйте схему распиновки кабеля типа «витая пара» стандарта T568A и поясните порядок подключения разъемов RJ-45.

Вариант 3

1. Какие технологии беспроводной передачи данных используются в современных корпоративных сетях? Приведите пример оборудования, поддерживающего стандарт Wi-Fi 6.

2. Назовите основные достоинства и ограничения сети Bluetooth по сравнению с технологией Wi-Fi.

Вариант 4

1. Определите различия между активными и пассивными сетевыми адаптерами. Объясните, какой тип предпочтительнее выбрать для серверов в корпоративной среде?

2. Укажите основные этапы установки и настройки сетевого адаптера на компьютере под управлением ОС Windows Server 2019.

Вариант 5

1. Чем отличаются концентратор (хаб) и коммутатор (switch)? Каковы ключевые функциональные особенности каждого из устройств?

2. Представьте классификацию шлюзов и дайте подробное определение каждому типу, включая их область применения.

Вариант 6

1. Почему использование коаксиального кабеля постепенно вытесняется современными технологиями передачи данных? Поясните.

2. Рассчитайте максимальную длину сегмента сети, построенной на кабеле UTP Cat.6 при передаче данных со скоростью 1 Гбит/с. Ответ

подтвердите ссылкой на соответствующие стандарты IEEE.

Вариант 7

1. Опишите механизм аутентификации WPA3 и сравните его с устаревшими методами защиты WEP/WPA. Какой способ считается наиболее безопасным и почему?

2. Что такое интеллектуальные сетевые карты (NICs) и какие дополнительные возможности они предоставляют современным серверам и рабочим станциям? Приведите примеры таких карт.

Критерии оценивания результатов выполнения заданий контрольной работы

«ОТЛИЧНО». Обучающийся ответил на все поставленные вопросы, каждый ответ изложен в полном объеме, подробно, приведены необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные, материал изложен последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«ХОРОШО». Обучающийся дал правильные ответы, с некоторыми недочетами, приведены отдельные примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные, материал изложен последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры, излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Обучающийся обнаруживает незнание большей части программного материала, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим

материалом.

Примерный перечень заданий для проведения письменного опроса

Тестирование

Тема 1.3 Передача данных по сети

- 1 Что такое сигнал?
 - A) Последовательность символов передаваемых данных
 - B) Физическое явление, несущее информацию
 - C) Набор сетевых устройств
 - D) Логический элемент передачи данных
- 2 Какой метод используется для преобразования аналогового сигнала в цифровой?
 - A) Шифрование
 - B) Компрессия
 - C) Оцифровка
 - D) Маршрутизация
- 3 Как называется процесс изменения характеристик физического носителя для представления цифровых данных?
 - A) Кодирование
 - B) Модуляция
 - C) Криптография
 - D) Пакетирование
- 4 Что представляет собой амплитудная модуляция?
 - A) Изменение частоты несущего сигнала
 - B) Изменение фазы несущего сигнала
 - C) Изменение интенсивности несущего сигнала
 - D) Все перечисленное верно
- 5 Для чего применяется частотная модуляция?
 - A) Повышения скорости передачи данных
 - B) Увеличения надежности связи
 - C) Улучшения качества звука

D) Предотвращения помех и искажений сигнала

6 Какие два основных метода применяются при преобразовании аналоговых сигналов в цифровые?

A) Квантование и шифрование

B) Амплитудная и фазовая модуляция

C) Квантование и дискретизация

D) Фильтрация и компрессии

7 Чем отличается двоичное кодирование от многоуровневого?

A) Двоичное кодирует больше состояний

B) Многоуровневое увеличивает пропускную способность линии

C) Двоичное менее защищено от ошибок

D) Нет разницы

8 Что означает термин «широковещательная передача»?

A) Отправка данных одному устройству

B) Одновременная отправка данных нескольким устройствам

C) Отправка данных случайному устройству

D) Использование специальных зашифрованных протоколов

9 Какая технология позволяет передавать сигналы одновременно по одной среде передачи?

A) Частотное мультиплексирование

B) Временное разделение

C) Пространственное уплотнение

D) Группировка соединений

10 Метод FDM относится к какому типу разделения ресурсов?

A) Временному

B) Числительному

C) Частотному

D) Кодовому

11 Что такое коммутация каналов?

A) Процесс выбора маршрута между узлами сети

- В) Постоянное соединение двух узлов на весь период сеанса
- С) Упаковка данных в блоки фиксированной длины
- Д) Переход от одного устройства к другому по очереди

12 Как называется процесс, при котором пакет передается последовательно от узла к узлу по маршруту?

- А) Магистральная коммутация
- В) Маршрутизация
- С) Селективная коммутация
- Д) Пересылка по цепочке

13 В каком режиме передаются данные при коммутации пакетов?

- А) Данные отправляются непрерывным потоком
- В) Данные упаковываются в небольшие блоки и отправляются независимо друг от друга

- С) Информация отправляется сразу всеми устройствами сети
- Д) Используется последовательная передача больших блоков данных

14 Каково назначение заголовков пакетов?

- А) Определение типа передаваемого содержимого
- В) Идентификация адресата и контроль целостности данных
- С) Уменьшение размера передаваемых данных
- Д) Запись истории изменений пакета

15 Что обозначают поля MTU и MSS в пакете TCP/IP?

- А) Максимальное количество пользователей сети
- В) Максимально возможный размер транспортного сегмента и максимальный размер кадра соответственно

- С) Количество промежуточных точек передачи
- Д) Скорость обработки пакетов

16 Чем характеризуется связь в режиме виртуального соединения?

- А) Каждый пакет направляется отдельно
- В) Каждое сообщение требует отдельной процедуры установки соединения

- C) Создание логического пути заранее, как при физическом соединении
- D) Связь устанавливается динамически на каждый пакет

17 Что является основой функционирования современных компьютерных сетей?

- A) Модель ARPANET
- B) Технология Ethernet
- C) Протокол UDP
- D) Принцип коммутации пакетов

18 Что означает термин «маршрутизатор»?

A) Устройство, предназначенное для управления доступом к ресурсам сети

B) Специальный сервер для хранения данных

C) Аппаратное устройство, направляющее трафик между различными сегментами сети

D) Программа, осуществляющая фильтрацию трафика

19 Какова роль протокола ICMP в сетях?

- A) Обеспечение доставки данных
- B) Управление сообщениями контроля и диагностики
- C) Предоставление веб-сервисов
- D) Авторизация пользователей

20 Какой принцип лежит в основе построения современных глобальных сетей?

- A) Применение централизованной архитектуры
- B) Использование технологий клиент-сервер
- C) Асинхронная доставка пакетов
- D) Декомпозиция процессов на отдельные уровни с использованием специализированных протоколов

Бланк эталонных ответов

вопрос	ответ
1	B

2	C
3	B
4	C
5	D
6	C
7	B
8	B
9	A
10	C
11	B
12	B
13	B
14	B
15	B
16	C
17	D
18	C
19	B
20	D

Критерии оценки результатов выполнения тестовых заданий

Для интерпретации результатов тестирования используется переводная шкала, с помощью которой результаты теста преобразуют в оценку знаний студентов по пятибалльной системе.

«ОТЛИЧНО» – 90%-100% верных ответов

«ХОРОШО» – 75%-89% верных ответов,

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – 60%-74% верных ответов

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – 0%-59% верных ответов

Практические занятия

Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий:

Практическое занятие №1

Тема «Построение схемы компьютерной сети»

Задание 1. Создать схему соединения компьютерной сети по индивидуальному варианту.

Задание 2. Описать принцип работы построенной топологии.

Практическое занятие №2

Тема «Построение одноранговой сети»

Задание 1. Создать локальную одноранговую вычислительную сеть средствами ОС Windows.

Практическое занятие №3

Тема «Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах»

Задание 1. Описать параметры, используемые при настройке статического адреса TCP/IP.

Задание 2. Проверить работоспособность стека протоколов TCP/IP.

Практическое занятие №4

Тема «Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP»

Задание 1. Получить справочную информацию по командам.

Задание 2. Получить имя хоста.

Задание 3. Изучить утилиту ipconfig.

Практическое занятие №5

Тема «Решение проблем с TCP/IP»

Задание 1. С помощью утилиты ipconfig определить, какие факторы ограничивают производительность протокола TCP/IP.

Практическое занятие №6

Тема «Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети»

Задание 1. По варианту индивидуального задания перевести двоичные числа в десятичные.

Задание 2. По варианту индивидуального задания классифицировать представленные IP-адреса.

Задание 3. По варианту индивидуального задания определить, какие из представленных IP-адресов не являются корректными.

Практическое занятие №7

Тема «Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet»

Задание 1. Определить базовую топологию сегмента сети из полученного индивидуального варианта задания.

Задание 2. Определить применяемую сетевую технологию.

Задание 3. Определить каналы связи и методы организации управления локальной сетью.

Практическое занятие №8

Тема «Настройка удаленного доступа к компьютеру»

Задание 1. Настроить удаленный рабочий стол средствами ОС Windows.

Задание 2. Произвести подключение к удаленному рабочему столу.

Критерии оценивания результатов выполнения практических работ и подготовки отчета по практическому занятию

Критериями оценки результативности практического занятия являются:

- степень реализации цели и задач работы;
- степень выполнения заданий;
- степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество подготовки отчета;
- степень сформированности у студентов необходимых умений и навыков.

«ОТЛИЧНО». Обучающийся выполняет профессиональные действия и демонстрирует практические умения без ошибок, в полной мере владеет учебным материалом, самостоятельно интерпретирует полученные результаты, технически грамотно формулирует выводы. Не допускает ошибок в процессе защиты отчёта. Отчёт оформлен в соответствии с установленными требованиями.

«ХОРОШО». Обучающийся выполняет профессиональные действия и

демонстрирует практические умения с небольшими недочетами, в полной мере владеет учебным материалом, контрольные вопросы содержат недостатки, технически грамотно формулирует выводы. Задания для самостоятельного выполнения осуществляет с незначительными ошибками. Допускает незначительные ошибки в процессе защиты отчёта. Отчёт оформлен в соответствии с установленными требованиями;

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Обучающийся выполняет профессиональные действия и демонстрирует практические умения с недочетами, слабо владеет учебным материалом, контрольные вопросы содержат ошибки, неграмотно формулирует выводы. Задания для самостоятельного выполнения осуществляет с ошибками. Допускает ошибки в процессе защиты отчёта. Отчёт оформлен в соответствии с установленными требованиями;

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Обучающийся выполняет профессиональные действия и демонстрирует практические умения со значительными ошибками, не владеет учебным материалом, контрольные вопросы содержат ошибки, неграмотно формулирует выводы. Задания для самостоятельного выполнения осуществляет неправильно. Допускает ошибки в процессе защиты отчёта. Отчёт оформлен не в соответствии с установленными требованиями.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.05 «Компьютерные сети» проводится в форме экзамена.

До даты проведения экзамена необходимо пройти оценивание всех работ, выполненных в течение III семестра (2 курс обучения): теоретическое обучение, практические занятия.

Оценки экзамена – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Примерный перечень вопросов для проведения экзамена

- 1 Сетевые топологии
- 2 Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI
- 3 Стандарты кабелей
- 4 Передающее оборудование локальных сетей
- 5 Передающее оборудование глобальных сетей
- 6 Протоколы локальных сетей
- 7 Протокол TCP/IP
- 8 Дистанционное управление компьютером
- 9 Методы передачи данных в глобальных сетях
- 10 Сети X25I
- 11 Сети с ретрансляцией кадров (frame relay)
- 12 Сети ISDN
- 13 Менеджер групповых политик
- 14 Служба SMDS
- 15 Линии DSL
- 16 Сети SONET, региональные Ethernet-сети (Optical Ethernet)
- 17 Дополнительные протоколы глобальных сетей
- 18 Проектирование архитектуры локальной сети

- 19 Требования СНиП к оборудованию компьютерных сетей.
- 20 Кабельные трассы подсистемы внутренних магистралей
- 21 Телекоммуникационная фаза проектирования
- 22 Структура вычислительной сети
- 23 Классификация сетей. Основные типы сетей.
- 24 Одноранговые сети, сети на основе сервера, комбинированные сети.
- 25 Способы соединения компьютеров, понятие топологии сети, базовые топологии, комбинированные топологии
- 26 Классификация линий связи. Характеристики линий связи. Сравнение различных линий связи.
- 27 Основные виды кабелей, их строение, характеристики, назначение и применение, оборудование для подключения.
- 28 Плата сетевого адаптера, параметры настройки платы сетевого адаптера.
- 29 Сетевые устройства: повторители, концентраторы, коммутаторы.
- 30 Основные принципы работы и применение повторителей, концентраторов, коммутаторов
- 31 Коммутация каналов и пакетов.
- 32 Разделение среды передачи данных.
- 33 Эталонная модель взаимодействия открытых систем (модель OSI) и ее разновидность IEEE Project-802.
- 34 Многоуровневая архитектура. Драйверы.
- 35 Назначение, параметры настройки, драйверы и модель OSI.
- 36 Передача сигналов по сети. Основные сетевые характеристики: производительность, надежность, безопасность другие.
- 37 Основные требования к обеспечению качества обслуживания сетей. Методы обеспечения качества обслуживания.
- 38 Понятие безопасности сети, критерии безопасности. Классификация угроз.
- 39 Политика безопасности сети и её реализация.

40 Сети шинной топологии. Сеть Ethernet. Функционирование, характеристики.

41 Наследуемые технологии Ethernet. Fast Ethernet. Функционирование, характеристики.

42 Сети кольцевой топологии. Сеть Token Ring, FDDI. Сетевая технология ArcNet.

43 Беспроводные локальные сети. Режимы доступа в беспроводных сетях.

44 Технология Bluetooth.

45 Стек протокола TCP/IP. Адресация в сетях TCP/IP. Типы адресов.

46 Формат IP-адреса. Уровень межсетевого взаимодействия стека TCP/IP.

47 Протоколы ARP, RARP. Протокол IP. Протокол ICMP. Транспортный уровень.

48 Протокол UDP. Состояние соединения. Протокол TCP.

49 Флаги. Прикладной уровень TCP/IP.

50 Система DNS. Протокол DHCP. Протокол FTP, HTTP.

Примерный перечень практических заданий для проведения экзамена

1 Настройка VLAN на коммутаторе.

2 Создание VLAN.

3 Настройка домашней сети.

4 Установка фаервола и настройка правил доступа.

Критерии оценивания знаний обучающихся на экзамене

«ОТЛИЧНО». Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. Обучающийся ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.

«ХОРОШО». Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с

пояснениями. В решении практического задания могут быть допущены ошибки, не искажающие лежащего в основе технического решения алгоритма. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний, знание первоисточников.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Представлен неполный ответ на теоретический вопрос. В решении практического задания могут быть допущены ошибки, не искажающие лежащего в основе технического решения алгоритма. Обучающийся демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Теоретический вопрос не раскрыт, в решении практического задания допущены существенные ошибки, ввиду незнания алгоритмов технического решения. Либо дан ответ только на один из вопросов билета. Обучающийся затрудняется отвечать на дополнительные вопросы, в том числе непосредственно относящиеся к сути теоретического и практического вопросов билета.