МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт экономики
Кафедра цифровых технологий и прикладной информатики

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«21» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Сетевые технологии в экономике»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки
Цифровая трансформация бизнеса

Форма обучения
очная

Казань – 2026

Составитель:

доцент, к.т.н., доцент	_____	Панков А. О.
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры цифровых технологий и прикладной информатики «22» апреля 2026 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

к.э.н., доцент	Газетдинов Ш. М.
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института экономики «11» мая 2026 года (протокол № 10)

Председатель методической комиссии:

к.э.н., доцент	Авхадиев Ф. Н.
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор (декан)	Низамутдинов М. М.
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института экономики № 9 от «19» мая 2026 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 38.03.05 Бизнес-информатика обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Сетевые технологии в экономике»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Осуществлять сопровождение эксплуатации информационных систем		
ПК-1.3	Способность использовать сетевые технологии при эксплуатации информационной системы	Знать: современные принципы сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Уметь: применять современные принципы сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Владеть: навыками применения современных принципов сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-1.3. Способность использовать сетевые технологии при эксплуатации информационной системы	Знать: современные принципы сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Фрагментарные знания современных принципов сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Общие, но не структурированные знания современных принципов сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельно-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных принципов сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ-	Сформированные систематические знания современных принципов сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессио-

			сти	ной деятельности	нальной деятельности
	Уметь: применять современные принципы сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Частично освоенное умение применять современные принципы сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять современные принципы сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные принципы сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Сформированное умение применять современные принципы сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	Владеть**:** навыками применения современных принципов сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Фрагментарное применение современных принципов сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение современных принципов сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных принципов сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение современных принципов сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Описание шкалы оценивания.

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнару-

жившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ПК-1.3. Способность использовать сетевые технологии при эксплуатации информационной системы	Вопросы к зачёту в устной форме 1-30 Вопросы к зачёту в тестовой форме 1-20

Вопросы к зачёту в устной форме

1. Классификация вычислительных сетей. Локальные, глобальные и муниципальные сети. Сети организаций и фирм.
2. Характеристики компьютерной сети. Проводные и беспроводные сети. Локальные и глобальные сети.
3. Достоинства и недостатки объединения компьютеров в сеть. Топология сетей – локальных и глобальных.
4. Технологии передачи данных. Цифровая и аналоговая связь. Компоненты сети (DTE, DCE).
5. Аппаратная часть сетей - локальных и глобальных, проводных и беспроводных. Интерфейсы DTE/DCE.
6. Классификация и архитектура вычислительных сетей. Техническое, информационное и программное обеспечение сетей.
7. Маршрутизация TCP/IP. Протокол RIP. Лавинная маршрутизация (OSPF). Протоколы внешней маршрутизации BGP и EGP. Маршрутизаторы.
8. Протокол динамического распределения адресов DHCP. Протокол управления сетью SNMP.
9. Поддержка службы новостей NNTP, IRC-службы, IRQ-службы, телеконференций. Интернет-телефония.
10 Протокол передачи гипертекста (HTTP). HTML-технология. Web-серверы и -браузеры. Java- и JavaScript-технологии.
11. Поисковые системы сети Интернет – настройка и работа с ними. Web-портал. Электронная коммерция.
12. Функции и задачи электронной почты. Протоколы UUCP, SMTP. Особенности работы в сетях UNIX и Windows.
13. Почтовые серверы и их настройка. Программа Sendmail. Компонент MAPI. Протокол POP3.
14. Форматы почтового сообщения RFC-822, MIME. Достоинства и недостатки. Отправка электронного письма с вложением.

15. Работа с протоколом IMAP4. Сравнение с POP3. Сервер IMAP и его возможности. Борьба со спамом и вирусами.
16. Почтовые клиенты MsfOutlook, The Bat! и их настройка. Групповая рассылка.
17. Защита сети – программные и аппаратные средства. Оценка угроз безопасности. Политика безопасности. Брандмауэры и шлюзы. Сканирование сетей.
18. Системы шифрования с открытым и закрытым ключами. Криптосистемы. Pretty Good Privacy (PGP). Новые стандарты безопасности сетей и их развитие.
19. Современные средства идентификации и аутентификации. Интеллектуальные карты. Биометрические устройства.
20. Защита данных от кражи и восстановление. Источники бесперебойного питания. Резервное копирование. RAID. Кластеры.
21. Структура и характеристики систем телекоммуникаций.
22. Коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем. Цифровые сети связи. Новые стандарты и их развитие.
23. Системы телекоммуникаций – телефонная и радиотелефонная, телеграфная и факсимильная связь. Новые стандарты и их развитие. Космическая связь и сетевые технологии. Перспективы развития.
24. Сети кабельного телевидения (CATV). xDSL-технологии. Перспективы развития.
25. Виды вычислительных систем - (ВС) мультипроцессоры и мультикомпьютеры. Архитектура - SISD, SIMD, MIMD, MISD.
26. Матричный и векторный процессоры (SIMD). MIMD-системы общего назначения с UMA, NUMA. Режимы их работы.
27. Сети межсоединений мультикомпьютеров. Топология межсоединений, коммутация сети. Современные CRAY-машины.
28. Эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций. Средства повышения эффективности.
29. Перспективы развития вычислительных средств. Сближение LAN- и WAN-технологий.
30. Создание единого глобального информационного пространства. Технические средства человеко-машинного интерфейса.

Вопросы к зачёту в тестовой форме

1 Что такое ARPANET?

1. Технология передачи данных, изобретённая в пятидесятых годах прошлого века и существующая до сих пор.
2. Прообраз сети Интернет, созданный в 1969 году.
3. Технология частных сетей.
4. Серверное приложение для учета внутрисетевого трафика.

2 Дайте определение понятия «топология сети».

1. Описание конфигурации сети, схема расположения и соединения сетевых устройств.
2. Схема расположения компьютеров в сети.
3. Схема взаимодействия коммутирующего оборудования.
4. Технология обеспечения безопасности сети.

3 Что такое IP?

1. Входящий пакет.
2. Информационная защита.
3. Интерфейсное преобразование.
4. Интернет протокол.

4 Что такое сетевой порт?

1. Место стоянки рыболовных судов.
2. Стандартный дистрибутив в ОС FreeBSD для работы в сети.
3. Параметр протоколов TCP и UDP.
4. Интерфейс передачи данных.

5 Какое из этих устройств можно назвать коммутатором?
1. Электрический выключатель.
2. Автоматическая телефонная станция.
3. Маршрутизатор.
4. Мультиплексор.

6 Чем отличается роутер от маршрутизатора?
1. Роутер с помощью заданного списка отправляет пакеты получателю, а в маршрутизаторе пакеты следуют по заданному пути.
2. Роутер находится на уровень выше в модели TCP/IP.
3. У роутера приоритет выше, чем у маршрутизатора.
4. Ничем не отличается.

7 В чем разница между 64 битной системой и 32 битной системой?
1. В количестве одновременно обрабатываемых процессором разрядов (чисел).
2. Эти системы на порядок отличаются производительностью.
3. Системы разной битности предназначены для эксплуатации разных операционных систем.
4. 64 битных систем не существует.

8 Назовите виды топологии сети.
1. Шина, кольцо, звезда, решетка
2. Прямая, параллельная, перекрестная.
3. Топологическая, логическая, смешанная.
4. Вектор, сингулярность, параллельность.

9 В чем отличие языка C++ от языка Basic, Pascal, Algol-68?
1. Низкого уровня, высокого уровня уровня.
2. Сложноорганизованный язык, другие – простые.
3. Объектно ориентированный, а другие – процедурные.
4. Кроссплатформенный язык, а остальные предназначены для разных платформ.

10 Что делает сетевая команда tracert?
1. выполняет отправку данных указанному узлу сети, при этом отображая сведения о всех промежуточных маршрутизаторах, через которые прошли данные на пути к целевому узлу.
2. это служебная компьютерная программа, предназначенная для проверки соединений в сетях на основе TCP/IP.
3. предоставляет информацию о латентности сети и потерях данных на промежуточных узлах между исходным пунктом и пунктом назначения.
4. служебная компьютерная программа, целью которой является управление таблицами маршрутизации.

11 Для чего был разработан VPN?
1. Для защищённого подключения к сети Интернет.
2. Как протокол системы виртуальной реальности.
3. Логическая сеть, создаваемая поверх другой сети, например, Интернет.

4. Как основа для составляющих сетевых команд.

12 Что такое хостинг?
1. Предоставление доменного имени.
2. Услуга предоставления платформы для создания сайта.
3. Услуга по созданию сайта.
4. Предоставление услуг связи

13 Сколько уровней у протокола интернета TCP/IP
1. 1.
2. 8.
3. 4.
4. Их количество ни чем не ограничено.

14 Маршрутизатор должен иметь ...
1. АРП таблицу.
2. Антенну.
3. Больше 4 Портов.
4. 4 внутренних и один внешний порт.

15 Последняя миля это?
1. Книга Стивена Кинга про компьютеры.
2. Провод от розетки до компьютера.
3. Канал связи от конечного провайдера до абонента.
4. Канал высокой пропускной способности к первичному провайдеру.

16 DNS от DHCP отличается:
1. Количеством клиентов.
2. Уровнем модели ОСИ.
3. Это совершенно разные вещи и сравнивать их нельзя.
4. Ничем, за исключением того что ДНС работает с именами.

17 Радиус – это?
1. Протокол.
2. Уровень доступа.
3. Сервер.
4. Механизм авторизации.

18 Медиаконвертер должен...
1. Мультиплексировать сигнал.
2. Преобразовывать среду связи.
3. Иметь всего два выхода.
4. Коммутировать порты с одинаковой средой связи.

19 Какая из этих команд не будет по умолчанию работать в Win-совместимых операционных системах?
1. Ifconfig
2. Msconfig
3. Arp
4. Nslookup

20 Что такое Apache?

1. Американский штурмовой вертолёт.
2. Разновидность метода передачи данных.
3. Собирательное название для нескольких культурно родственных племён североамериканских индейцев.
4. Web-сервер.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в устной и тестовой форме. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием вопросов и теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Зачтено	51-100 % правильных ответов
Не зачтено	Менее 51 %

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Критерии оценки контрольных работ студентов заочного обучения:

«Зачтено» ставится если контрольная работа выполнена в срок, не требует дополнительного времени на завершение; контрольная работа выполнена полностью: решены все задачи, даны ответы на все вопросы, имеющиеся в контрольной работе; без дополнительных пояснений используются знания, полученные при изучении дисциплин; даны ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа аккуратно оформлена, соблюдены требования ГОСТов;

«Незачтено» ставится если контрольная работа не выполнена в установленный срок, продемонстрировано полное безразличие к работе, требуется постоянная консультация для выполнения задания; в контрольной работе присутствует большое число ошибок; не полностью или с ошибками решены задачи, даны неполные или неправильные ответы на поставленные вопросы; отсутствуют ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа выполнена с нарушениями требований ГОСТов; контрольная работа выполнена по неправильно выбранному варианту.