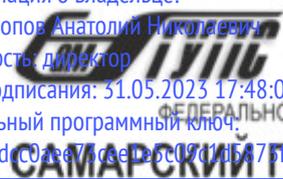


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 31.05.2023 17:48:02
Уникальный программный ключ:
1e0c38dccc0aee71c2e1e5c09d1d5875tc7497bc8



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Сети и телекоммуникации

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Прикладная информатика на железнодорожном транспорте

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-2.2 Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач
ОПК-2.3 Анализирует эффективность использования профессионально ориентированных аппаратных и программных средств современных информационных технологий, мобильных приложений, сервисов и ресурсов сети Интернет для сопровождения профессиональной деятельности

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-2.2 Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	ОПК-2.2.1 Обучающийся знает: построение, методы доступа, протоколы локальных вычислительных сетей	Тесты 1-10
	ОПК-2.2.2 Обучающийся умеет: выбирать наборы сетевых протоколов для различных приложений;	Задания 1-2
	ОПК-2.2.3 Обучающийся владеет: современными методами и технологиями проектирования компьютерных сетей различного назначения;	Задания 3-4
ОПК-2.3 Анализирует эффективность использования профессионально ориентированных аппаратных и программных средств современных информационных технологий, мобильных приложений, сервисов и ресурсов сети Интернет для сопровождения профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 Обучающийся знает: технологии корпоративных сетей, включая протоколы ТСР/IP, физические принципы передачи информации в сетях	Тесты 11-20
	ОПК-2.3.2 Обучающийся умеет: работать с конкретными программными продуктами средств телекоммуникаций, удаленного доступа и сетевыми ОС;	Задания 5-6
	ОПК-2.3.3 Обучающийся владеет: методами решения типовых задач компьютерной автоматизации технологических процессов на железнодорожном транспорте	Задания 7

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

1) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС (выполнение тестов);

2) собеседование (ответ, комментарии по выполненным заданиям из МУ).

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-2.2.1	Обучающийся знает: построение, методы доступа, протоколы локальных вычислительных сетей
<p>Примеры вопросов</p> <p>1. Интернет относится: К первичной сети связи К вторичной сети связи Не может быть классифицирован таким образом</p> <p>2. Технология SDH относится: К первичной сети связи К вторичной сети связи Не может быть классифицирована таким образом</p> <p>3. Технология PDH относится: К первичной сети связи К вторичной сети связи Не может быть классифицирована таким образом</p> <p>4. Телефонная сеть общего пользования (PSTN) относится: К первичной сети связи К вторичной сети связи Не может быть классифицирована таким образом</p> <p>5. В режиме коммутации каналов сохранение очередности передаваемой информации обеспечивается не обеспечивается</p> <p>6. В режиме коммутации пакетов сохранение очередности передаваемой информации обеспечивается не обеспечивается</p> <p>7. Модуляция сигнала – это способ изменения характеристик передающей среды в соответствии с передаваемой информацией способ изменения параметров исходного сигнала в соответствии с требованиями канала передачи способ преобразования аналогового сигнала в цифровой сигнал</p> <p>8. Импульсно-кодовая модуляция (PCM) определяет способ дискретизации аналогового сигнала определяет способ дискретизации и квантования аналогового сигнала определяет способ дискретизации, квантования и кодирования аналогового сигнала</p> <p>9. Минимальная частота дискретизации аналогового сигнала для восстановления сигнала при передаче через цифровые системы связи определяется минимальной частотой исходного сигнала максимальной частотой исходного сигнала минимальной амплитудой исходного сигнала максимальной амплитудой исходного сигнала</p> <p>10. IP-адрес является адресом канального уровня сетевого уровня транспортного уровня прикладного уровня</p>	

¹Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

ОПК-2.3.1	Обучающийся знает: технологии корпоративных сетей, включая протоколы TCP/IP, физические принципы передачи информации в сетях
<p>11. Доменное имя является адресом</p> <p>канального уровня</p> <p>сетевого уровня</p> <p>транспортного уровня</p> <p>прикладного уровня</p> <p>12. Какой тип линий связи не относится к линиям в атмосфере:</p> <p>Радиорелейные линии</p> <p>Спутниковая связь</p> <p>Оптическая связь</p> <p>Воздушные линии</p> <p>13. Примером симметричного кабеля связи является:</p> <p>коаксиальный кабель</p> <p>витая пара</p> <p>оптический кабель</p> <p>14. Примером несимметричного кабеля является:</p> <p>коаксиальный кабель</p> <p>витая пара</p> <p>оптический кабель</p> <p>15. Оптические волокна бывают следующих видов:</p> <p>Многомодовое волокно со ступенчатым индексом</p> <p>Многомодовое волокно со сглаженным индексом</p> <p>Одномодовое волокно со ступенчатым индексом</p> <p>Одномодовое волокно со сглаженным индексом</p> <p>16. Одномодовый оптический кабель характеризуется тем, что:</p> <p>Отсутствует четкая граница между средами оптического ядра и оболочки.</p> <p>Свет распространяется строго по одной траектории</p> <p>Диаметр ядра много больше длины волны лазера</p> <p>Наблюдается явление дисперсии, сглаживающее форму импульса</p> <p>17. Многомодовый оптический кабель характеризуется тем, что:</p> <p>Диаметр ядра сравним с длиной волны лазера</p> <p>Свет распространяется строго по одной траектории</p> <p>Свет распространяется по множеству траекторий</p> <p>18. Упрощенно, характеристику «мода» оптического волокна можно понимать как:</p> <p>Это количество слоёв внутри оптической жилы.</p> <p>Это отношение диаметра оптического ядра к диаметру оболочки</p> <p>Это количество возможных траекторий распространения света в волокне</p> <p>Это отношение коэффициента преломления ядра к коэффициенту преломления оболочки</p> <p>19. Оптические волокна НЕ бывают следующих видов:</p> <p>Многомодовое волокно со ступенчатым индексом</p> <p>Многомодовое волокно со сглаженным индексом</p> <p>Одномодовое волокно со ступенчатым индексом</p> <p>Одномодовое волокно со сглаженным индексом</p> <p>20. Укажите технологии построения первичной сети связи</p> <p>ISDN</p> <p>PDH</p> <p>IN</p> <p>SS7</p> <p>ATM</p> <p>SDH</p>	

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

ОПК-2.2.2	Обучающийся умеет: выбирать наборы сетевых протоколов для различных приложений;
-----------	---

Примеры заданий 1) передать файлы через модули службы FTP, управляющий сеанс и сеанс передачи данных 2) создать и публикация Web-документов,	
ОПК-2.2.3	Обучающийся владеет: современными методами и технологиями проектирования компьютерных сетей различного назначения;
3) изучить поисковые ресурсы Интернет, 4) Организация непосредственного соединения двух компьютеров через сетевые адаптеры на основе витой пары. Изучение одноранговой сети на базе коммутатора	
ОПК-2.3.2	Обучающийся умеет: работать с конкретными программными продуктами средств телекоммуникаций, удаленного доступа и сетевыми ОС;
Примеры заданий 5) Рассчитать необходимого оборудования для создания локальной сети. Анализ конфигурации сети с помощью стандартных утилит ipconfig, ping, tracert, netstat 6) Настроить статической маршрутизации на оборудовании Cisco	
ОПК-2.3.3	Обучающийся владеет: методами решения типовых задач компьютерной автоматизации технологических процессов на железнодорожном транспорте
7) Настроить последовательные интерфейса оборудования Cisco	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации Вопросы к экзамену

1. Сетевые характеристики. Характеристики производительности: задержки пакетов, скорости передачи. Характеристики надежности: потеря пакетов, доступность, отказоустойчивость
2. Характеристики безопасности сети: конфиденциальность, целостность и доступность данных.
3. Методы обеспечения качества обслуживания сетей.
4. Анализ очередей и алгоритмы управления очередями.
5. Линии связи. Классификация линий связи.
6. Типы сетевых кабелей. Характеристики проводных линий связи.
7. Аналоговые каналы передачи данных. Способы модуляции: амплитудная, частотная, фазовая, квадратурная и др.
8. Спектр модулированного сигнала. Бодовая и битовая скорости передачи. Теорема Шеннона.
9. Модемы и принципы модемной связи компьютеров.
10. Обзор протоколов V** модемной связи.
11. Цифровые каналы передачи данных. Разделение каналов по времени и частоте. Кодирование информации. Количество информации и энтропия. Самосинхронизирующиеся коды.
12. Избыточные коды.
13. Методы передачи данных канального уровня.
14. Методы обнаружения и коррекции ошибок.
15. Методы коммутации. Коммутация каналов на основе частотного мультиплексирования.
16. Коммутация пакетов. Виртуальные каналы в сетях с коммутацией пакетов.
17. Беспроводная передача данных. Беспроводные сети.
18. Спутниковые каналы и типы спутниковых систем связи.
19. Сотовые системы связи и сотовые модемы. Беспроводные сети на основе технологии расширения спектра.
20. Беспроводные сети стандартов IEEE 802.11 и 802.16. Топология беспроводных сетей стандартов IEEE 802.11.
21. Локальные вычислительные сети.
22. Уровень MAC. Структура стандартов IEEE 802.*.
23. Методы доступа. Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов (CSMA/CD).
24. Форматы кадров технологии Ethernet.
25. Спецификация физической среды Ethernet: 10 Base 5, 10 Base 2, 10 Base T, волоконно-оптический Ethernet.
26. Маркерные методы доступа. Сети Token Ring.
27. Сети FDDI и их основные характеристики. Отказоустойчивость технологии FDDI.
28. Пассивное и активное оборудование для локальных сетей с разделяемой средой.
29. Функции и характеристики концентраторов.
30. Организация корпоративных сетей. Функции сетевого и транспортного уровней.
31. Функции маршрутизаторов. Принципы маршрутизации. Алгоритмы маршрутизации. Протоколы маршрутизации.
32. Сети TCP/IP. Адресация в сетях TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Форматы IP адреса.

33. Протокол межсетевое взаимодействия. Формат IP пакета. Схемы IP маршрутизации.
34. Протоколы TCP/IP. Протоколы транспортного уровня TCP и UDP. Протокол управления и маршрутизации.
35. Методы кодирования и модуляции, применяемые в сетях RadioEthernet.
36. Семейство протоколов IEEE 802.11.
37. Технология сетей Bluetooth.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Экспертный лист

оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Сети и телекоммуникации»

по направлению подготовки/специальности

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Прикладная информатика на железнодорожном транспорте

(наименование)

Бакалавр

квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:	+		
–титульный лист	+		
–пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
–методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание _____ /

(подпись)