

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Т.А. Грובה Т.А.

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 19.06.2026 15:33:13

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
математики и компьютерных
наук имени профессора Н.И. Червякова
Грובה Т.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Сети и системы передачи информации»

Специальность

Информационная безопасность
автоматизированных систем

Специализация

Анализ безопасности информационных систем

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в семестрах

5-6

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для обеспечения методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Сети и системы передачи информации». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Сети и системы передачи информации»

3. Разработчик: Лапина Мария Анатольевна, доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель

Бабенко М. Г. заведующий кафедрой вычислительной математики и кибернетики.

Члены комиссии:

Пелешенко В.С. доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики.

Пелешенко Т. А. доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики.

Представитель организации-работодателя Корниенко С. А. начальник управления филиала ФГУП «Главный радиочастотный центр» в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах.

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем специализация «Анализ безопасности информационных систем» и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты, сетей и систем передачи информации				
ИД-1ОПК-9 Участвует в выборе: - содержания этапов построения компьютерных сетей; -эталонных моделей взаимодействия открытых систем; - принципов построения и функционирования систем и сетей передачи информации; типовых структур и принципов организации компьютерных сетей; основных телекоммуникационных протоколов; перспектив развития компьютерных сетей	Не подбирает: - содержания этапов построения компьютерных сетей; - эталонных моделей взаимодействия открытых систем; - принципов построения и функционирования систем и сетей передачи информации; типовых структур и принципов организации компьютерных сетей; основных телекоммуникационных протоколов; перспектив развития компьютерных сетей	Подбирает с грубыми ошибками: - содержания этапов построения компьютерных сетей; - эталонных моделей взаимодействия открытых систем; - принципов построения и функционирования систем и сетей передачи информации; типовых структур и принципов организации компьютерных сетей; основных телекоммуникационных протоколов; перспектив развития компьютерных сетей	Подбирает: - содержания этапов построения компьютерных сетей; - эталонных моделей взаимодействия открытых систем; - принципов построения и функционирования систем и сетей передачи информации; типовых структур и принципов организации компьютерных сетей; основных телекоммуникационных протоколов; перспектив развития компьютерных сетей	Подбирает и может объяснить: - содержания этапов построения компьютерных сетей; - эталонных моделей взаимодействия открытых систем; - принципов построения и функционирования систем и сетей передачи информации; типовых структур и принципов организации компьютерных сетей; основных телекоммуникационных протоколов; перспектив развития компьютерных сетей

ИД-2ОПК-9 Пользуется сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; разрабатывает сетевые проекты с использованием базовых технологий; - оценивает работоспособность сетевых проектов; исследует характеристики сетевой активности созданных проектов.	Не умеет пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; разрабатывает сетевые проекты с использованием базовых технологий; - оценивает работоспособность сетевых проектов; исследует характеристики сетевой активности созданных проектов.	На низком уровне пользуется сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; разрабатывает сетевые проекты с использованием базовых технологий; - оценивает работоспособность сетевых проектов; исследует характеристики сетевой активности созданных проектов.	пользуется сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; разрабатывает сетевые проекты с использованием базовых технологий; - оценивает работоспособность сетевых проектов; исследует характеристик и сетевой активности созданных проектов.	Подбирает и пользуется сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; разрабатывает сетевые проекты с использованием базовых технологий; - оценивает работоспособность сетевых проектов; исследует характеристики сетевой активности созданных проектов.
ИД-3ОПК-9 Выбирает оптимальный способ решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации.	Не выбирает оптимальный способ решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации.	выбирает не оптимальный способ решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации.	выбирает оптимальный способ решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации.	выбирает лучший способ решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации.

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам

магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	a,d	Какой из указанных адресов может быть использован в качестве шлюза по умолчанию для сети 172.19.255.0/25? a) 172.19.255.126 b) 172.19.255.128 c) 172.19.255.129 d) 172.19.255.16 e) 172.19.255.130	ОПК-9
2.	a,b,c	Какой из указанных адресов может быть использован в качестве шлюза по умолчанию для сети 172.16.8.0/22? a) 172.16.8.2 b) 172.16.11.1 c) 172.16.10.255 d) 172.16.12.1 e) 172.16.12.255	ОПК-9
3.	a	Какой префикс маски подсети необходимо использовать для выделения единого с точки зрения маршрутизации адресного пространства 1039 рабочим станциям? a) /21 b) /22 c) /30 d) /24	ОПК-9
4.	c	Какой префикс маски подсети необходимо использовать для выделения единого с точки зрения	ОПК-9

		маршрутизации адресного пространства 511 рабочим станциям? a) /24 b) /26 c) /22 d) /23	
5.	b,d	Какой префикс маски подсети необходимо использовать для выделения единого с точки зрения маршрутизации адресного пространства не менее чем 127 рабочим станциям? a) /26 b) /24 c) /25 d) /22	ОПК-9
6.	a,b,e	Выберите функции, которые выполняет коммутатор L2 в локальной сети a) принимает, обрабатывает и пересылает Ethernet-кадры b) обеспечивает тиражирование и рассылку широковещательных кадров c) обрабатывает заголовки сетевого и транспортного уровней d) выполняет конфигурирование сетевых устройств для сегментации топологии физического уровня на выделенные (изолированные) сегменты e) обеспечивает функционирование протоколов и технологий для реализации отказоустойчивой топологии сети	ОПК-9
7.	c,d	Выберите функции, которые выполняет концентратор в локальной сети	ОПК-9

		а) разделяет сеть на изолированные сегменты б) обеспечивает возможность функционирования физических подключений в режиме Full-Duplex с) обеспечивает возможность функционирования физических подключений в режиме Half-Duplex д) выполняет ретрансляцию электрических сигналов между интерфейсами е) выполняет анализ заголовков канального уровня	
8.	a,c,d	Выберите из приведенного списка недостатки использования в сети концентраторов а) не разделяет сеть на домены коллизий б) отсутствие блокировки распространения broadcast трафика с) отсутствие блокировки неконтролируемого распространения unicast трафика д) отсутствует возможность анализа заголовков протоколов канального уровня е) отсутствует возможность анализа заголовков протоколов прикладного уровня	ОПК-9
9.	abf	Выберите функции, которые выполняет маршрутизатор L3 в локальной сети а) выполняет анализ заголовков протоколов канального уровня б) выполняет анализ заголовков протоколов сетевого уровня с) выполняет анализ заголовков протоколов прикладного уровня д) выполняет блокировку пересылки IP пакетов между подсетями в локальной сети е) выполняет блокировку пересылки IP пакетов между локальной сетью и публично доступными	ОПК-9

		сетями f) формирует таблицу маршрутизации на основе конфигурационных параметров и информации от протоколов динамической маршрутизации	
10.	b	Какой адрес сети из приведенных ниже содержит в себе адреса сетей 10.8.0.0/25, 10.8.0.128/26, 10.8.1.0/24, 10.8.2.128/25? a) 10.8.0.0/24 b) 10.8.0.0/22 c) 10.8.0.0/23 d) 10.8.1.0/24	ОПК-9
11.	a	Какой адрес сети из приведенных ниже содержит в себе адреса сетей 10.100.1.0/26, 10.100.0.128/25, 10.100.3.0/24, 10.100.2.192/27? a) 10.100.0.0/22 b) 10.100.0.0/24 c) 10.100.0.0/23 d) 10.100.2.0/23	ОПК-9
12.	ad	Какие адреса сетей из приведенных ниже содержат в себе все адреса сетей 45.128.4.0/22, 45.128.16.0/21, 45.128.1.0/24, 45.128.3.128/30? a) 45.128.0.0/19 b) 45.128.0.0/22 c) 45.128.0.0/21 d) 45.128.0.0/16	ОПК-9
13.	c	Какое максимальное количество уникальных сетей с префиксом маски /25 можно получить, разделяя сеть 10.0.0.0/8? a) 256	ОПК-9

		b)65536 c) 131072 d)16777216	
14.	a	Какое максимальное количество уникальных сетей с префиксом маски /26 можно получить, разделяя сеть 172.16.0.0/22? a) 16 b) 256 c)1024 d)4	ОПК-9
15.	b	Какое максимальное количество уникальных сетей с префиксом маски /22 можно получить, разделяя сеть 62.16.128.0/17? a) 256 b) 32 c)64 d)16	ОПК-9
16.	a	Какое максимальное количество уникальных сетей с префиксом маски /30 можно получить, разделяя сеть 10.255.255.0/24? a) 64 b)32 c) 256 d) 8	ОПК-9
17.	b	Какое максимальное количество уникальных сетей с префиксом маски /29 можно получить, разделяя сеть 10.90.0.0/19? a) 512 b) 1024	ОПК-9

		c) 65536 b) 4096	
18.	a	Можно ли разделить сеть 192.168.32.0/21 таким образом, чтобы получились три уникальных сети с префиксом маски /24, пять сетей с префиксом /26 и семь сетей с префиксом /29? a) да, можно b) нет, невозможно	ОПК-9
19.	b	Можно ли разделить сеть 192.168.32.0/22 таким образом, чтобы получились три уникальных сети с префиксом маски /24, пять сетей с префиксом /26 и семь сетей с префиксом /29? a) да, можно b) нет, невозможно	ОПК-9
20.	b	Можно ли разделить сеть 192.168.64.0/23 таким образом, чтобы получились две уникальные сети с префиксом маски /24, три сети с префиксом /26 и семь сетей с префиксом /29? a) да, можно b) нет, невозможно	ОПК-9
21.	a	Можно ли разделить сеть 192.168.0.0/24 таким образом, чтобы получились три уникальных сети с префиксом маски /27, пять сетей с префиксом /29 и шесть сетей с префиксом /30? a) да, можно b) нет, невозможно	ОПК-9
22.	a	Можно ли разделить сеть 192.168.64.0/21 таким образом, чтобы получились пять уникальных сети с	ОПК-9

		префиксом маски /24, восемь сетей с префиксом /26 и восемь сетей с префиксом /29? а) да, можно б) нет, невозможно	
23.	b	Является ли передача данных между двумя узлами сети по протоколу IP взаимодействием с установлением соединения? а) да б) нет	ОПК-9
24.	c	Что содержит поле «Protocol» в заголовке IP пакета? а) Код протокола, который передает маршрутную информацию б) Код протокола, который необходимо использовать для передачи данных в данном пакете с) Код протокола, который инкапсулируется в IP пакет d) Версию протокола транспортного уровня	ОПК-9
25.	b	Проверку на целостность какой части IP пакета включает в себя расчет контрольной суммы? а) только данных б) только заголовка с) заголовка и данных d) заголовка верхнего уровня	ОПК-9
26.	abc	Каким образом формируется информация об IP адресе назначения? а) пользователь или программное обеспечение используют IP адрес в качестве исходных данных, т.е. знают его заранее б) IP адрес назначения может содержаться в ответе	ОПК-9

		DNS сервера с) IP адрес назначения может содержаться в ответе на RARP запрос д) IP адрес назначения может содержаться в ответе на ARP запрос	
27.	a	Для каких целей используется флаг «SYN»? а) для установления TCP соединения б) для указания на срочность доставки информации, содержащейся в TCP сегменте с) для информирования приемной стороны об атаке д) для восстановления неожиданно разорванного соединения	ОПК-9
28.	c	Для каких целей используется флаг «FIN»? а) для восстановления неожиданно разорванного соединения б) для указания на повторно передаваемые данные с) для информирования удаленной стороны о завершении соединения д) о переключении на финский язык	ОПК-9
29.	a	Для каких целей используется флаг «RST»? а) для аварийного разрыва соединения б) для информирования приемной стороны об атаке с) для восстановления неожиданно разорванного соединения д) для указания на повторно передаваемые данные	ОПК-9
30.	b	Если принятый TCP сегмент содержит значения полей заголовка Sequence Number (SN) – 544, Acknowledgment Number (ACK NUM) – 298 и 152 байт данных. Что принимающая станция укажет в ответном TCP сегменте в поле ACK NUM?	ОПК-9

		a) 451 b) 697 c) 450 d) 696 e) нет правильного ответа	
--	--	---	--

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если подбирает и может объяснить: - содержания этапов построения компьютерных сетей; -эталонных моделей взаимодействия открытых систем; -принципов построения и функционирования систем и сетей передачи информации; типовых структур и принципов организации компьютерных сетей; основных телекоммуникационных протоколов; перспектив развития компьютерных сетей. Подбирает и пользуется сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; разрабатывает сетевые проекты с использованием базовых технологий; - оценивает работоспособность сетевых проектов; исследует характеристики сетевой активности созданных проектов. Выбирает лучший способ решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации.

Оценка «хорошо» выставляется студенту в случае, когда он подбирает: - содержания этапов построения компьютерных сетей; -эталонных моделей взаимодействия открытых систем; -принципов построения и функционирования систем и сетей передачи информации; типовых структур и принципов организации компьютерных сетей; основных телекоммуникационных протоколов; перспектив развития компьютерных сетей. Пользуется сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; разрабатывает сетевые проекты с использованием базовых технологий; - оценивает работоспособность сетевых проектов; исследует характеристики сетевой активности созданных проектов. Выбирает оптимальный способ решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он подбирает с грубыми ошибками: -содержания этапов построения компьютерных сетей; -эталонных моделей взаимодействия открытых систем; -принципов построения и функционирования систем и сетей передачи информации; типовых структур и принципов организации компьютерных сетей; основных телекоммуникационных протоколов; перспектив развития компьютерных сетей. На низком уровне пользуется сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; разрабатывает сетевые проекты с использованием базовых технологий; - оценивает работоспособность сетевых проектов; исследует характеристики сетевой активности созданных проектов. Выбирает не оптимальный способ решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент: не подбирает: - содержания этапов построения компьютерных сетей; -эталонных моделей взаимодействия открытых систем; -принципов построения и функционирования систем и сетей передачи информации; типовых структур и принципов организации компьютерных сетей; основных телекоммуникационных протоколов; перспектив развития компьютерных сетей. Не умеет пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; разрабатывает сетевые проекты с использованием базовых технологий; - оценивает работоспособность сетевых проектов;

исследует характеристики сетевой активности созданных проектов. Не выбирает оптимальный способ решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации.