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
Гробова Т.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Организация ЭВМ и вычислительных систем»

Специальность	Информационная безопасность автоматизированных систем
Направленность (профиль)	Анализ безопасности информационных систем
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестрах	4

Предисловие

1. 1. Назначение: проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Организация ЭВМ и вычислительных систем». 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 «Организация ЭВМ и вычислительных систем».

3. Разработчики: Ляхов А.В., - доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:
Бабенко М. Г.– зав. 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 компетенци(ий)**			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	**Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла**	**Средний уровень (хорошо) 4 балла**	**Высокий уровень (отлично) 5 баллов**
Компетенция: **ОПК-12. Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем**				
Результаты обучения по дисциплине: *Индикатор:* **ИД-1$_{ОПК-12}$** Осуществляет анализ и диагностику операционных систем; выбирает оптимальные критерии оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем; понимает базовые принципы организации и структуру подсистем защиты операционных систем семейства UNIX и Windows; анализирует функции операционных систем, основные	Не предоставляет отчет, с пояснением в котором описывает операционные системы; критерии оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем; принципы организации и структуру подсистем защиты операционных систем семейства UNIX и Windows; функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами.	Предоставляет неполный отчет с пояснением в котором описывает операционные системы; критерии оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем; принципы организации и структуру подсистем защиты операционных систем семейства UNIX и Windows; функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью,	Предоставляет отчет, с полным пояснением в котором описывает операционные системы; критерии оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем; принципы организации и структуру подсистем защиты операционных систем семейства UNIX и Windows; функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами.	Предоставляет детальный отчет с полным пояснением в котором описывает операционные системы; критерии оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем; принципы организации и структуру подсистем защиты операционных систем семейства UNIX и Windows; функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами.

концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами		устройствами.		
Результаты обучения по дисциплине: *Индикатор:* **ИД-2опк-12** Использует средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; оценивает эффективность и надёжность защиты операционных систем; планирует политику безопасности операционных систем.	Не предоставляет отчет, где демонстрирует способность использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; оценивать эффективность и надёжность защиты операционных систем; планировать политику безопасности операционных систем.	Предоставляет неполный отчет где демонстрирует способность использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; оценивать эффективность и надёжность защиты операционных систем; планировать политику безопасности операционных систем.	Предоставляет отчет, где демонстрирует способность использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; оценивать эффективность и надёжность защиты операционных систем; планировать политику безопасности операционных систем.	Предоставляет детальный отчет, где демонстрирует способность использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; оценивать эффективность и надёжность защиты операционных систем; планировать политику безопасности операционных систем.
Результаты обучения по дисциплине: *Индикатор:* **ИД-3опк-12** Способен применять знания в области	Не предоставляет отчет, где демонстрирует способность применять знания в области безопасности	Предоставляет неполный отчет где демонстрирует способность применять знания в области	Предоставляет отчет, где демонстрирует способность применять знания в области безопасности операционных	Предоставляет детальный отчет, где демонстрирует способность применять знания в области безопасности

безопасности операционных систем при разработке автоматизированных систем.	операционных систем при разработке автоматизированных систем.	безопасности операционных систем при разработке автоматизированных систем.	систем при разработке автоматизированных систем.	операционных систем при разработке автоматизированных систем.

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
		Семестр 4	
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-12
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-12
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-12
4.	c	Какой префикс маски подсети необходимо использовать для выделения единого с точки зрения маршрутизации адресного пространства 511 рабочим станциям? a) /24 b) /26 c) /22 d) /23	ОПК-12
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	ОПК-12

		c) /25 d) /22	
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-12
7.	c, d	Выберите функции, которые выполняет концентратор в локальной сети a) разделяет сеть на изолированные сегменты b) обеспечивает возможность функционирования физических подключений в режиме Full-Duplex c) обеспечивает возможность функционирования физических подключений в режиме Half-Duplex d) выполняет ретрансляцию электрических сигналов между интерфейсами e) выполняет анализ заголовков канального уровня	ОПК-12
8.	a, c, d	Выберите из приведенного списка недостатки использования в сети концентраторов a) не разделяет сеть на домены коллизий b) отсутствие блокировки распространения broadcast трафика c) отсутствие блокировки неконтролируемого распространения unicast трафика d) отсутствует возможность анализа заголовков протоколов канального уровня e) отсутствует возможность анализа заголовков протоколов прикладного уровня	ОПК-12
9.	a, b, f	Выберите функции, которые выполняет маршрутизатор L3 в локальной сети a) выполняет анализ заголовков протоколов канального уровня b) выполняет анализ заголовков протоколов сетевого уровня c) выполняет анализ заголовков протоколов прикладного уровня d) выполняет блокировку пересылки IP пакетов между подсетями в локальной сети e) выполняет блокировку пересылки IP пакетов между локальной сетью и публично доступными сетями	ОПК-12

		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-12
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-12
12.	a, d	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-12
13.	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-12
14.	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-12

15.	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-12
16.	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-12
17.	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-12
18.	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-12
19.	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-12
20.	c	Для каких целей используется флаг «FIN»? a) для восстановления неожиданно разорванного соединения b) для указания на повторно передаваемые данные c) для информирования удаленной стороны о завершении соединения d) о переключении на финский язык	ОПК-12

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 он: предоставляет детальный отчёт с описанием операционных систем; критериев оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем; принципов организации и структуры подсистем защиты операционных систем семейства unix и windows; функций операционных систем, основных концепций управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами; предоставляет детальный отчёт с демонстрацией способности использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; оценивать эффективность и надёжность защиты операционных систем; планировать политику безопасности операционных систем; предоставляет детальный отчёт с демонстрацией способности применять знания в области безопасности операционных систем при разработке автоматизированных систем.

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту в случае, когда он предоставляет отчёт с описанием операционных систем; критериев оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем; принципов организации и структуры подсистем защиты операционных систем семейства unix и windows; функций операционных систем, основных концепций управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами; предоставляет отчёт с демонстрацией способности использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; оценивать эффективность и надёжность защиты операционных систем; планировать политику безопасности операционных систем; предоставляет отчёт с демонстрацией способности применять знания в области безопасности операционных систем при разработке автоматизированных систем.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если он предоставляет неполным отчёт с описанием операционных систем; критериев оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем; принципов организации и структуры подсистем защиты операционных систем семейства unix и windows; функций операционных систем, основных концепций управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами; предоставляет неполный отчёт с демонстрацией способности использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; оценивать эффективность и надёжность защиты операционных систем; планировать политику безопасности операционных систем; предоставляет неполный отчёт с демонстрацией способности применять знания в области безопасности операционных систем при разработке автоматизированных систем.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если студент: не предоставляет отчёт с описанием операционных систем; критериев оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем; принципов организации и структуры подсистем защиты операционных систем семейства unix и windows; функций операционных систем, основных концепций управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами; не предоставляет отчёт с демонстрацией способности использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования

автоматизированных систем; оценивать эффективность и надёжность защиты операционных систем; планировать политику безопасности операционных систем; не предоставляет отчёт с демонстрацией способности применять знания в области безопасности операционных систем при разработке автоматизированных систем.