

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 21.10.2023 13:30:21
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ

_____ М.В. Мартыненко
«28» марта 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по
дисциплине **«Программно-аппаратные средства защиты информации»**

Направление подготовки

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль)

Безопасность компьютерных систем

Форма обучения

очная

Год начала обучения

2022

Реализуется в 6 семестре

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Предисловие

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Программно-аппаратные средства защиты 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 «Программно-аппаратные средства защиты информации» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.

3. Разработчик: Казорин Виктор Иванович, старший преподаватель кафедры систем управления и информационных технологий.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Цаплева В.В. – и.о. зав. кафедрой систем управления и информационных технологий

Члены комиссии:

Флоринский О.С. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий

Мишин В.В. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий

Представитель организации-работодателя:

Афанасов Владимир Христофорович - директор ООО «Сателлит»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Программно-аппаратные средства защиты информации».

28 марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код оцениваемой компетенции, индикатора (ов)	Этап формирования компетенции (№ темы) (в соответствии с рабочей программой дисциплины)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация (текущий/промежуточный)	Тип контроля (устный, письменный или с использованием технических средств)	Наименование оценочного средства
ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	Темы 1-26	собеседование	текущий	устный	вопросы для собеседования
ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	Темы 1, 5, 13, 16, 19, 20, 22.	отчет письменный	текущий	письменный, с помощью технических средств	темы индивидуальных заданий для письменного отчета
ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1		экзамен	промежуточный	устный	Вопросы к экзамену
ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4					Вопросы для проверки уровня знаний

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: ИД - Шебзухова Татьяна Александровна
ИД-1 ОПК-6
ИД-2 ПК-1
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ИД-3 ПК-1					
-----------	--	--	--	--	--

2. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенции, индикаторов	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ОПК-6				
ИД-1 ОПК-6	Не понимает угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.	Частично ориентируется в понимании угроз безопасности информации и возможных путей их реализации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.	Ориентируется в понимании угроз безопасности информации и возможных путей их реализации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.	В полном объеме ориентируется в понимании угроз безопасности информации и возможных путей их реализации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.
ИД-2 ОПК-6	Не способен организовать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.	Частично способен организовать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.	Способен организовать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.	В полном объеме способен организовать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ИД-3 ОПК-6	Не обладает навыками организации защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.	Частично обладает навыками организации защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.	Обладает навыками организации защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.	В полном объеме обладает навыками организации защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.
Компетенция: ОПК-1.4				
ИД-1 ОПК-1.4	Не оценивает уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями	Частично оценивает уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями	Оценивает уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями	В полном объеме оценивает уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями
Компетенция: ПК-1				
ИД-1 ПК-1	Не понимает порядок обслуживания криптографических средств защиты информации.	Частично понимает порядок обслуживания криптографических средств защиты информации.	Понимает порядок обслуживания криптографических средств защиты информации.	В полном объеме понимает порядок обслуживания криптографических средств защиты информации.
ИД-2 ПК-1	Не имеет навыки обслуживать технические средства защиты информации	Частично имеет навыки обслуживать технические средства защиты информации	Имеет навыки обслуживать технические средства защиты информации	В полном объеме имеет навыки обслуживать технические средства защиты информации
ИД-3 ПК-1	Не владеет навыками эксплуатации программно-аппаратных и технических средств защиты информации.	Частично владеет навыками эксплуатации программно-аппаратных и технических средств защиты информации	Владеет навыками эксплуатации программно-аппаратных и технических средств защиты информации	В полном объеме владеет навыками эксплуатации программно-аппаратных и технических средств защиты информации

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Текущий контроль
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Оценивается успеваемость студентов по каждой дисциплине
Оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рейтинговая оценка знаний студента (в случаях, предусмотренных нормативными актами СКФУ).

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
__ семестр			
1			
2			
	Итого за __ семестр:		55
	Итого:		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ($20 \leq S_{экз} \leq 40$), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

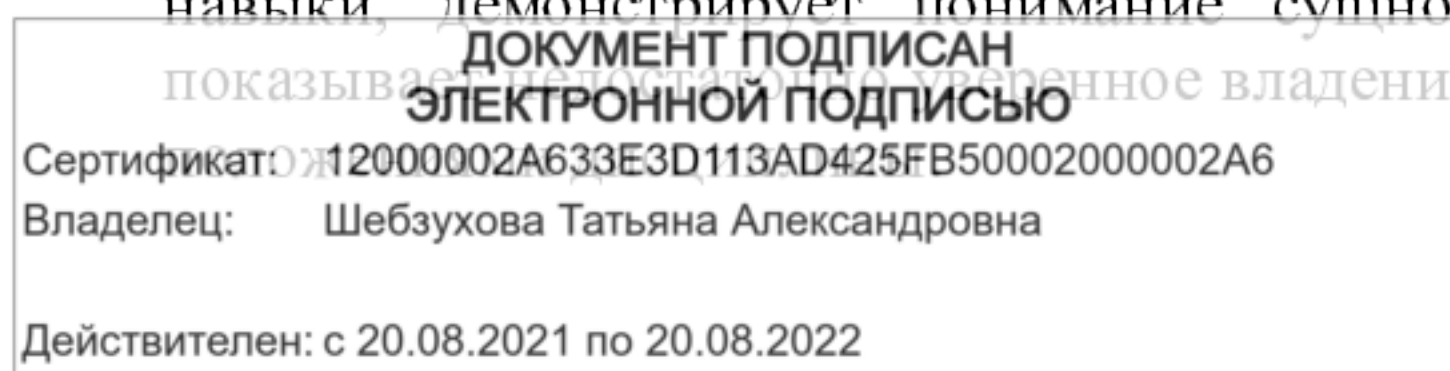
Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций

3.1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент имеет глубокие знания, умения, навыки, демонстрирует полное понимание сущности рассматриваемых вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент имеет полные знания, умения, навыки, демонстрирует понимание сущности рассматриваемых вопросов в целом, но показывает недостаточное владение некоторыми теоретическими и практическими



Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет низкий уровень знаний, умений, навыков, демонстрирует частичное понимание сущности рассматриваемых вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет пробелы в знаниях, умениях, навыках, демонстрирует незнание сущности рассматриваемых вопросов.

3.2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения оценочных мероприятий включает в себя собеседование, подготовку к экзамену и выполнение индивидуальных заданий к лабораторным работам.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОПК-6, ОПК-1.4, ПК-1.

Результаты экзамена и отчетов по индивидуальным заданиям оцениваются по:

- точности ответов на поставленные вопросы;
- последовательности и рациональности выполнения заданий;
- знанию технологий, использованных при выполнении задания.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Вопросы для собеседования

Базовый уровень

1. Роль и назначение курса в подготовке специалистов по защите информации.
2. Место курса среди других дисциплин учебного плана.
3. Задачи программно-аппаратной защиты информации.
4. Понятие безопасности информации.
5. Идентификация, аутентификация, авторизация субъекта доступа.
6. Идентифицирующая информация.
7. Классификация подсистем идентификации и аутентификации пользователей.
8. Парольные системы аутентификации, их достоинства и недостатки.
9. Протоколы аутентификации.
10. Объект защиты в компьютерных системах.
11. Основные и обеспечивающие функции средств защиты информации.
12. Вычислительная и операционная среда – пассивная и активная сущность компьютерной системы.
13. Задание минимальной длины используемых в системе паролей.
14. Парольные подсистемы идентификации пользователей, их достоинства и недостатки.
15. Минимальные требования к выбору пароля и подсистемам парольной идентификации и аутентификации.
16. Количественная оценка стойкости парольной защиты.
17. Вычислительная и операционная среда – пассивная и активная сущность компьютерной системы.
18. Идентификация, аутентификация, авторизация субъекта доступа.
19. Классификация подсистем идентификации и аутентификации пользователей.
20. Использование специализированных аппаратно-программных средств защиты информации.
21. Назначение и возможности СЗИ от НСД, требования, предъявляемые к ним.
22. Основные подходы к защите данных от НСД.
23. Шифрование, контроль доступа и разграничение доступа.
24. Защита алгоритма шифрования - принцип чувствительной области и принцип главного ключа.
25. Федеральный закон «Об электронной цифровой подписи».
26. Построение аппаратных компонент криптозащиты данных.
27. Основные характеристики системы «PGP».
28. Меры противодействия взлому программных продуктов: организационно-экономические, правовые, технические.
29. Защита программ от несанкционированного копирования.
30. Компьютерные вирусы как особый класс РПВ.
31. Необходимые и достаточные условия недопущения разрушающего воздействия.

Повышенный уровень

1. Вычислительная и операционная среда – пассивная и активная сущность компьютерной системы.
2. Минимальные требования к выбору пароля и подсистемам парольной идентификации и аутентификации.
3. Количественная оценка стойкости парольной защиты.
4. Реализация в СЗИ ограничения на вход в систему и политики разграничения доступа.
5. Методы и средства ограничения доступа к компонентам ЭВМ.
6. Доступ к данным со стороны процесса, способы фиксации факта доступа.
7. Неполноценное разграничение доступа, защита файлов от изменения.
8. Схема электронной подписи, защищенность, алгоритмы, применяемые для ЭЦП.
9. Инициализация системы «PGP» на рабочей станции.

Сертификат:
Владелец:

12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

10. Генерация, импорт и экспорт ключей.
11. Изменение настроек сервиса PGPkeys. Шифрование и обмен зашифрованной информацией.
12. Пароли и ключи, организация хранения ключей.
13. Технические меры защиты ПО от несанкционированного использования (НСИ).
14. Изолированная программная среда.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; студент анализирует полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки. При ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя собеседование по теме. Задания позволяют проверить компетенцию ОПК-6, ОПК-1.4, ПК-1.

Задания позволяют проверить наличие знаний и умений в области компетенции, предназначенные для демонстрации владения знаниями и навыками в области компетенции. Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо 30 минут.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными таблицами. При проверке задания оцениваются: последовательность и рациональность выполнения; точность формулировок; знания технологий, использованные при подготовке ответа.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

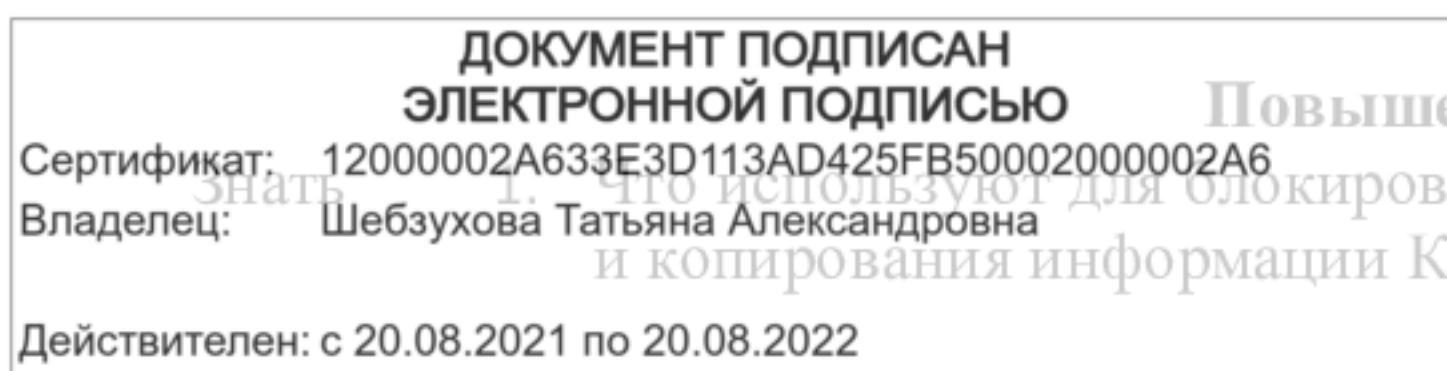
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Вопросы к экзамену

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Базовый уровень

- | | |
|-------------------|---|
| Знать | <ol style="list-style-type: none">1. Определение понятий «Автоматизированная система», «Средство вычислительной техники», «Несанкционированный доступ к информации» (НСД). Способы осуществления НСД и основные принципы защиты. Оценка соответствия определения НСД, приведенном в ГОСТ Р 50922-96 современным понятиям об НСД.2. Уровни возможностей нарушителя. Основные способы реализации НСД.3. Основные функции СРД. Способы реализации СРД.4. Подсистемы СЗИ, реализующие механизмы защиты от НСД и решаемые ими задачи.5. Раскройте понятия идентификация, аутентификация, авторизация, аудит безопасности. Типичная структура учетной записи.6. Три группы способов аутентификации.7. Аутентификация пользователей КС на основе паролей: основные требования к политике учетных записей и проблемы парольной аутентификации.8. Способы назначения начального пароля: преимущества и недостатки.9. Аутентификация пользователей на основе модели «рукопожатия».10. Типы устройств аутентификации, примеры. Порядок регистрации пользователя в системах с аутентификацией на основе устройств.11. Способы удаления остаточной информации с жестких дисков. Алгоритмы удаления остаточной информации.12. Политика безопасности: основные разделы и их содержание.13. Цели внедрения систем защиты от внутренних ИТ-угроз. Классификация внутренних нарушителей. Нетехнические меры защиты от внутренних ИТ-угроз.14. Сущность понятий «угроза» и «уязвимость». Определение риска нарушения безопасности информации для организации. Критерии оценки риска нарушения безопасности информации.15. История создания и текущий статус «Общих критериев». Основные понятия и идеи «Общих критериев».16. Основные понятия и идеи «Общей методологии оценки безопасности информационных технологий».17. Классификация межсетевых экранов.18. Списки доступа в маршрутизаторах Cisco.19. Классификация АС. Основные этапы классификации АС20. Требования к программному обеспечению СЗИ от НСД. Уровни контроля отсутствия НДВ. |
| Уметь,
Владеть | <ol style="list-style-type: none">1. Инфраструктура открытых ключей (<i>Public Key Infrastructure</i>, сокр. <i>PKI</i>).2. Центры распределения ключей.3. Инфраструктура открытых ключей.4. Цифровые сертификаты.5. Криптографический протокол.6. Атака типа "человек посередине" (<i>man in the middle</i>).7. Использование протоколов <i>SSL/TSL</i>.8. Центр сертификации VeriSign.9. Защищенное хранилище ключей и сертификатов в операционной системе Windows. |



Повышенный уровень

- Знать 1. Что используют для блокирования несанкционированного исследования и копирования информации КС?

2. Проанализируйте матричное управление доступом.
3. Какие функциональные блоки содержит система разграничения доступа к информации?
4. Является ли криптографическое закрытие информации единственным надежным способом защиты от НСДИ в распределенных КС и почему?
5. Что понимают под ядром безопасности?
6. 6. Что является основной проблемой создания высокоэффективной защиты от НСД?
7. Сделайте сравнительный анализ программных и аппаратных комплексов, рассчитанных на защиту персональных ЭВМ от несанкционированного доступа к ЭВМ, которые разграничивают доступ к информации и устройствам ПЭВМ.
8. Что предполагает организация доступа к ресурсам?
9. Каким образом поддерживается целостность и доступность информации?
10. Что является наиболее приемлемым методом контроля целостности информации?
11. Каких принципов следует придерживаться при организации системы управления?
12. Чем отличаются симметричные криптосистемы от асимметричных? 2. Какие основные функции включает управление ключами?
13. Генерация ключей для асимметричных криптосистем с открытыми ключами много сложнее, потому что эти ключи должны обладать определенными математическими свойствами, какими?
14. Перечислите носители ключевой информации.
15. Понятие концепции иерархии ключей.
16. Для чего нужен мастер-ключ?
17. Почему процесс распределения ключей самый ответственный в управлении ключами, какие требования к нему предъявляются?
18. Какие протоколы аутентификации и распределения ключей для симметричных криптосистем вы можете назвать?
19. Опишите суть алгоритма Диффи-Хеллмана, чем обусловлена его безопасность?

Уметь,
Владеть

1. Структура Key Infrastructure.
2. Иерархия центров сертификации и клиентов.
3. Сертификат формата X.509 v.3.
4. Структура списка отозванных сертификатов.
5. Подключение к системам Интернет-банкинга.
6. Отозванные сертификаты к которым нет доверия.
7. Выбор сертификата для защиты почты с помощью S/MIME в Outlook.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он знает методы работ по доводке и освоению информационных технологий; методы поддержки работоспособности информационных систем и технологий; Показывает умение выполнять работы по доводке и освоению информационных технологий; поддерживать работоспособность информационных систем и технологий; демонстрирует навыки владения методами работ по освоению

информационных технологий;	инструментами	поддержки работоспособности
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ		
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6		
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна		
применения средств реализации информационных технологий; умеет разрабатывать весь		
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022		

спектр средств реализации информационных технологий; Владеет инструментами разработки средств реализации информационных технологий в полной мере.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если знания средств реализации информационных технологий имеются, но практических навыков нет; он умеет разрабатывать отдельные средства реализации информационных технологий и владеет отдельными инструментами разработки средств реализации информационных технологий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отсутствуют знания средств реализации информационных технологий; отсутствует умение разрабатывать средства реализации информационных технологий; студент не владеет инструментами разработки средств реализации информационных технологий.

2. Описание шкалы оценивания

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае, если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично» Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ($20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
<53	Неудовлетворительно

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются два вопроса и одно практическое задание. Для подготовки по билету отводится 30 минут.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными таблицами.

При проверке практического задания, оцениваются: последовательность и рациональность выполнения; точность вычислений; знание технологий, использованное в ходе выполнения задания.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Оценочный лист

№ п/п	Ф.И.О. студента	Параметры состояния образованности									Итоговый балл
		Предметно-информационная составляющая образованности				Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности			Ценностно-ориентационная составляющая образованности		
		Контроль-но-методиче-ский срез	Общеучебные умения и навыки			Уровень развития устной речи	Умение работать с информацией	Гра-мот-ность	Умение использо-вать получен-ные знания в повседнев-ной жизни	Уро-вень аде-кват-ности само-оценки	
Умение анализирова-ть	Умение доказы-вать		Умение делать выводы								
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
1											

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

**Темы индивидуальных заданий для письменного отчета
к лабораторным работам
Базовый уровень**

Тема 13

Лабораторная работа 1.

Базовый уровень

1. Атака некорректными SSL/TLS пакетами.
2. Программно-аппаратные средства защиты от DDoS атак.

Повышенный уровень

1. Фрагментированные пакеты (UDP Fragment Flood)

Лабораторная работа 2.

Базовый уровень

1. Межсетевые экраны.
2. Основные команды Iptables

Повышенный уровень

1. Web Application Firewall

Лабораторная работа 3.

Базовый уровень

1. Построение и управление RAID – массивами и логическими томами.
2. Redundant Array of Independent Disks.

Повышенный уровень

1. Logical Volume Manager

Лабораторная работа 4.

Базовый уровень

1. Программное восстановление данных.
2. Восстановление данных TestDisk

Повышенный уровень

1. Утилита PhotoRec

Тема 17

Лабораторная работа 5.

Базовый уровень

1. Обнаружение и предотвращение вторжений.
2. Системы обнаружения вторжений (IDS).

Повышенный уровень

1. Snort — свободная сетевая система предотвращения вторжений

Лабораторная работа 6.

Базовый уровень

1. Электронная цифровая подпись.
2. Осуществление построения схем ЭЦП.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1. Электронная подпись RSA

Тема 18

Лабораторная работа 7.

Базовый уровень

1. Программно-аппаратное шифрование данных при их хранении.
2. Encrypting File System – EFS.

Повышенный уровень

1. Роль агента восстановления в EFS

Тема 19

Лабораторная работа 8.

Базовый уровень

1. Защита программ от НСИ с помощью USB-ключей.
2. Способы защиты HASP
3. Sandbox – файловые антивирусы.
4. Установка Cuckoo Sandbox.

Повышенный уровень

1. Работа с программным обеспечением HASP
2. Установка и настройка Virtualbox

Тема 22

Лабораторная работа 9.

Базовый уровень

1. Sandbox – файловые антивирусы.
2. Установка Cuckoo Sandbox.

Повышенный уровень

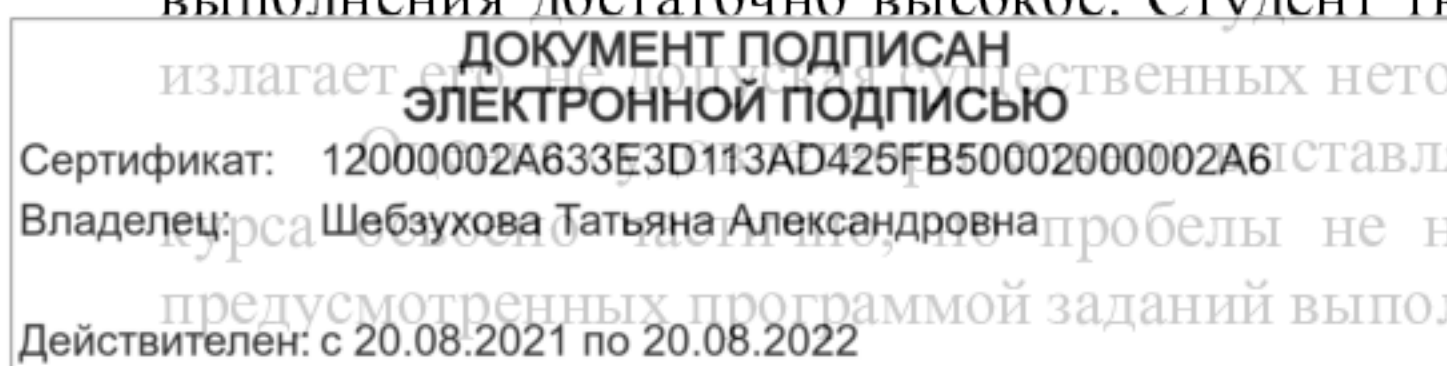
1. Установка и настройка Virtualbox

1.Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; студент анализирует полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, но имеются пробелы, не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки. При ответе на



поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя защиту отчета по лабораторной работе.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенцию ОПК-6, ОПК-1.4, ПК-1. Принципиальные отличия заданий базового уровня от повышенного заключаются в том, что задания базового уровня предполагают наличие знаний и умений в области данных компетенций, в то время, как задания повышенного уровня предназначены для демонстрации полного и всеобъемлющего владения знаниями и навыками в области данных компетенций.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Оценочный лист

№ п/п	Ф.И.О. студента	Параметры состояния образованности						
		Предметно-информационная составляющая образованности			Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности			
		Контроль-но-методиче-ский срез	Общеучебные умения и навыки			Уровень развития устной речи	Умение работать с информацией	Гра-мот-ность
			Умение анализирова-ть	Умение доказы-вать	Умение делать выводы			
1								
1								
1								
1								

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1								
1								
1								
1								
1								
2								

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Темы индивидуальных заданий для письменного отчета к практическим занятиям Базовый уровень

Тема 1

Базовый уровень

1. Аутентификация с использованием протокола Kerberos v.5.
2. Централизованное распределение ключей симметричного шифрования.
3. Серверная часть Kerberos как центр распределения ключей.

Повышенный уровень

1. Протокол Kerberos.
2. Взаимодействие между Kerberos-областями.

Тема 5

Базовый уровень

1. Администрирование парольной системы.
2. Локальная политика безопасности операционной системы.
3. Свойства учетных записей.

Повышенный уровень

1. Политика паролей и учетных записей.
2. Особенности простых и групповых учетных записей.

Тема 19

Базовый уровень

1. Параметры сертификата.
2. Защищенное хранилище ключей и сертификатов в операционной системе Windows.
3. Подключение к системам Интернет-банкинга.

Повышенный уровень

1. Отзывные сертификаты к которым нет доверия.
2. Выбор сертификата для защиты почты с помощью S/MIME в Outlook.

Тема 20

Базовый уровень

1. Полное резервное копирование и копирование отдельных дисков.
2. Выбор дисков для резервного копирования.

Повышенный уровень

1. Доступные резервные копии для выбранного сервера.
2. Выбор типа и параметров восстановления.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; студент анализирует полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но в ответах на вопросы допускает отдельные неточности в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки. При ответе на

поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя защиту отчета по практической работе.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенцию ОПК-6, ОПК-1.4, ПК-1. Принципиальные отличия заданий базового уровня от повышенного заключаются в том, что задания базового уровня предполагают наличие знаний и умений в области данных компетенций, в то время, как задания повышенного уровня предназначены для демонстрации полного и всеобъемлющего владения знаниями и навыками в области данных компетенций.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Оценочный лист

№ п/п	Ф.И.О. студента	Параметры состояния образования					
		Предметно-информационная составляющая образованности			Деятельностно-коммуникативная составляющая образования		
		Контрольно-методический срез	Общеучебные умения и навыки			Уровень развития устной речи	Умение работать с информацией
			Умение анализировать	Умение доказывать	Умение делать выводы		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
1							

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022