

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 04.06.2026 10:23:24

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

**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, канд. экон. наук, доцент

Н.В. Данченко

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Методы и средства криптографической защиты информации**

Направление подготовки

Направленность (профиль)

Год начала обучения

Форма обучения

Реализуется в семестре

10.03.01 Информационная безопасность

Безопасность компьютерных систем

2026

очная

5, 6

Введение

1. Назначение: для проверки знаний, умений и навыков текущего контроля и промежуточной аттестации.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины Методы и средства криптографической защиты информации

3. Разработчик Битюцкая Н.И. – канд. физ.мат. наук, доцент, доцент кафедры систем управления и информационных технологий.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Шалтумаев Т.Ш. – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой систем управления и информационных технологий

Члены комиссии:

Флоринский О.С. – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры систем управления и информационных технологий

Антонов В.Ф. – кандидат технических наук, доцент, 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 09.03.02 Информационные системы и технологии и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Методы и средства криптографической защиты информации».

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 (Неудовлетвори тельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворител ьно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ОПК-3</i>				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1.ОПК-3 Знает необходимые математические методы для решения задач обеспечения защиты информации.	Не знает необходимые математические методы для решения задач обеспечения защиты информации.	Недостаточно хорошо знает необходимые математические методы для решения задач обеспечения защиты информации.	Хорошо знает необходимые математическ ие методы для решения задач обеспечения защиты информации.	Отлично знает необходимые математически е методы для решения задач обеспечения защиты информации.
ИД-2.ОПК-3 Уметь: применять совокупность необходимых математических методов для решения задач обеспечения защиты информации	Не способен применять совокупность необходимых математических методов для решения задач обеспечения защиты информации	Недостаточно хорошо умеет применять совокупность необходимых математических методов для решения задач обеспечения защиты информации	Хорошо умеет применять совокупность необходимых математическ их методов для решения задач обеспечения защиты информации	Отлично умеет применять совокупность необходимых математически х методов для решения задач обеспечения защиты информации
ИД-3.ОПК-3 Наделен навыками применения совокупности необходимых математических методов для решения задач обеспечения защиты информации.	Не владеет навыками применения совокупности необходимых математических методов для решения задач обеспечения защиты информации.	Недостаточно хорошо владеет навыками применения совокупности необходимых математических методов для решения задач обеспечения защиты информации.	Хорошо владеет навыками применения совокупности необходимых математическ их методов для решения задач обеспечения защиты	Отлично владеет навыками применения совокупности необходимых математически х методов для решения задач обеспечения защиты информации.

			информации.	
<i>Компетенция: ОПК-7</i>				
<i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-7 Знает языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.	Не знает языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.	Недостаточно хорошо знает языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.	Хорошо знает языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.	Отлично знает языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.
ИД-2 ОПК-7 Способен выбирать необходимые языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.	Не способен выбирать необходимые языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.	Недостаточно хорошо умеет выбирать необходимые языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.	Хорошо умеет выбирать необходимые языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.	Отлично умеет выбирать необходимые языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.
ИД-3 ОПК-7 Обладает навыками применения языков программирования и систем разработки программных средств для решения профессиональных задач.	Не обладает навыками применения языков программирования и систем разработки программных средств для решения профессиональных задач.	Имеет слабые навыки применения языков программирования и систем разработки программных средств для решения профессиональных задач.	Имеет хорошие навыки применения языков программирования и систем разработки программных средств для решения профессиональных задач.	Имеет отличные навыки применения языков программирования и систем разработки программных средств для решения профессиональных задач.
<i>Компетенция: ОПК-9</i>				
ИД-1 ОПК-9 Понимает корректность криптографических алгоритмов в современных программных	Не понимает корректность криптографических алгоритмов в современных программных	Слабо понимает корректность криптографических алгоритмов в современных программных	Хорошо понимает корректность криптографических алгоритмов в	Отлично понимает корректность криптографических алгоритмов в

комплексах. ИД-2 ОПК-9 Способен устанавливать причины, цели и условия изменения свойств алгоритмов и протоколов применительно к конкретным условиям.	комплексах. Не способен устанавливать причины, цели и условия изменения свойств алгоритмов и протоколов применительно к конкретным условиям.	комплексах. Недостаточно хорошо умеет устанавливать причины, цели и условия изменения свойств алгоритмов и протоколов применительно к конкретным условиям.	современных программных комплексах. Хорошо умеет устанавливать причины, цели и условия изменения свойств алгоритмов и протоколов применительно к конкретным условиям.	современных программных комплексах. Отлично умеет устанавливать причины, цели и условия изменения свойств алгоритмов и протоколов применительно к конкретным условиям.
ИД-3 ОПК-9 Владеет навыками реализации алгоритмов, в том числе криптографических, в современных программных комплексах.	Не владеет навыками реализации алгоритмов, в том числе криптографических, в современных программных комплексах.	Недостаточно хорошо владеет навыками реализации алгоритмов, в том числе криптографических, в современных программных комплексах.	Хорошо владеет навыками реализации алгоритмов, в том числе криптографических, в современных программных комплексах.	Отлично владеет навыками реализации алгоритмов, в том числе криптографических, в современных программных комплексах.

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
		Форма обучения очная, семестры 5, 6	
1.	a	Количество используемых ключей в симметричных криптосистемах для шифрования и дешифрования: a) 1 b) 2 c) 3	ПК-2
2.	c	Что принято называть электронной подписью? a) зашифрованный текст b) текст c) присоединяемое к тексту его криптографическое преобразование	ОПК-3
3.	c	Выберите то, что используют для создания цифровой подписи: a) закрытый ключ получателя b) открытый ключ отправителя c) закрытый ключ отправителя d) открытый ключ получателя	ОПК-7
4.	a	Выберите то, что лучше всего описывает цифровую подпись: a) это метод переноса собственноручной подписи на электронный документ b) это метод шифрования конфиденциальной информации c) это метод, позволяющий получателю сообщения проверить его источник и убедиться в целостности сообщения	ОПК-9
5.	a	Количество раундов, выполняемых в DES: a) 16 b) 32 c) 64	ОПК-3
6.	b	В каком алгоритме символы оригинального текста меняются местами по определенному алгоритму, задаваемому секретным ключом? a) в алгоритме подстановки b) в алгоритме перестановки c) в алгоритме гаммирования	ОПК-7

7.	с	Выберите то, что указывает на изменение сообщения: а) изменился открытый ключ б) изменился закрытый ключ с) изменилась хэш-функция сообщения	ОПК-9
8.		Сформулируйте принцип Керкгоффса.	ОПК-3
9.		Дайте определение шифра с симметричным ключом.	ОПК-7
10.		Дайте определение шифра с симметричным ключом.	ОПК-9
11.		Как противостоять атаке грубой силы?	ОПК-3
12.		Как противостоять статистической атаке?	ОПК-7
13.		Поясните отличия между шифром подстановки (замены) и шифром перестановки.	ОПК-9
14.		Поясните отличия между моноалфавитными и многоалфавитными шифрами.	ОПК-3
15.		Перечислите основные компоненты современного блочного шифра.	ОПК-7
16.		Укажите различие между блочным шифром Фейстеля и не-Фейстеля.	ОПК-9
17.		Каков размер блока в DES?	ОПК-3
18.		Каков размер ключа шифра в DES?	ОПК-7
19.		В чем основное отличие детерминированных и вероятностных алгоритмов проверки чисел на простоту.	ОПК-9
20.		Приведите примеры вероятностных алгоритмов проверки чисел на простоту.	ОПК-3
21.		Как повысить вероятность правильного ответа при использовании теста Ферма проверки числа на простоту?	ОПК-7
22.		Какие алгоритмы проверки чисел на простоту являются эффективными, а какие нет?	ОПК-9
23.		Дайте определение односторонней функции.	ОПК-3
24.		Перечислите секретные параметры системы RSA.	ОПК-7
25.		Перечислите открытые параметры системы RSA.	ОПК-9
26.		Дайте определение хэш-функции.	ОПК-3
27.		Перечислите российские стандарты цифровой подписи.	ОПК-7
28.		Какие задачи позволяет решить цифровая подпись?	ОПК-9

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 положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Рейтинговая система оценки не предусмотрена для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; 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; 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.