

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 19.07.2023 12:11:59
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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗАЩИЩЕННЫХ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Направление подготовки **10.03.01 Информационная безопасность**
Направленность (профиль) **Безопасность компьютерных систем**
Форма обучения очная
Год начала обучения 2023
Реализуется в 7,8 семестрах

Разработано

Ст. преподавателем кафедры СУиИТ,
Калиберда И.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Пятигорск 2023 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных информационных систем» имеет целью изучение основных понятий, методологии и практических приемов проектирования, разработки и внедрения информационных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.

Задачами дисциплины являются:

1. Приобретение обучаемыми необходимого объема знаний и практических навыков в области стандартизации и нормотворчества в области защиты информационных систем.

2. Формирование у обучаемых целостного представления об организации и содержании процессов проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации защищенных информационных систем.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных информационных систем» относится к Блок 1. Дисциплины (модули) «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» образовательной программы. Ее освоение происходит в 7,8 семестрах.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-7 Способность проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	ИД-1 ПК-7 Знает требования по защите информации, включая использование математического аппарата для решения прикладных задач. ИД-2 ПК-7 Умеет составлять планы этапов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. ИД-3 ПК-7 Владеет навыками разработки и анализа структурных и функциональных схем защищенных компьютерных систем в сфере профессиональной деятельности.	Разрабатывает защищенные автоматизированные информационные системы
ПК-8 Способность оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	ИД-1 ПК-8 Понимает действующие нормативные и методические документы. ИД-2 ПК-8 Способен анализировать, систематизировать, оформлять техническую документацию. ИД-3 ПК-8 Владеет навыками грамотного составления технической документации.	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	5	135	
Из них аудиторных:		58,5	
Лекций		22,5	
Лабораторных работ		36	
Практических занятий			
Самостоятельной работы		49,5	
Формы контроля:			
Экзамен	8 семестр	27	
Зачет с оценкой			
Зачет	7 семестр		

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
7 семестр							
1	Принципы системного подхода при создании сложных систем Изучение инструментального средства для моделирования на языке UML Visual Paradigm for UML	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}	1,5		6		13,5
2	Нормативно-методическое обеспечение создания информационных систем	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}	1,5				
3	Стандарт жизненного цикла информационных систем	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}	1,5				
4	Моделирование жизненного цикла информационных систем Моделирование компьютерных сетей на базе	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8}	1,5		3		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
Моделирование жизненного цикла информационных систем
Моделирование компьютерных сетей на базе

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	программного обеспечения CCNA Network Visualizer 6.0	ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}					
5	Оценка процессов создания информационных систем Введение в операционную систему IOS Введение в операционную систему Android	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}	1,5		6		
6	Методология и обзор методов IDEF Обзор методов eEPC	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}	1,5				
7	Методология и обзор методов eEPC Обзор методов eEPC	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}	1,5				
8	Постановка проблемы комплексного обеспечения информационной безопасности информационных систем Обеспечение защиты маршрутизаторов и коммутаторов	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}	1,5		6		
9	Особенности проектирования на современном уровне и синтез комплексной системы информационной безопасности Средства шифрования Межсетевые экраны	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}	1,5		6		
	Итого за 7 семестр		13,5		27		13,5
10	Методы и методики проектирования комплексной системы информационной безопасности от несанкционированного доступа	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}	1,5				36
11	Методы и методики оценки качества комплексной системы информационной безопасности Обзор методов и методик оценки качества комплексной системы	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}	1,5				

Сертификат: 2C0000043E9AB6B952205E7BA500060000043E
Владелец: Щербинин Александр Владимирович
Действителен: с 19.09.2022 по 19.09.2025

	информационной безопасности						
12	Аттестация информационных систем по требованиям безопасности Процедура аттестации информационных систем по требованиям безопасности	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}	1,5				
13	Особенности эксплуатации комплексных систем безопасности на объекте защиты Программные продукты для анализов рисков информационной безопасности Эксплуатация уязвимостей для анализов рисков информационной безопасности	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}	1,5		9		
14	Модели защиты информации Обзор моделей защиты информации	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}	1,5				
15	Реализация системы управления доступом Обзор реализации системы управления доступом на конкретных предприятиях	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}	1,5				
Итого за 8 семестр			9		9		36
ИТОГО:			9		9		36

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);

- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков её применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Аверченков, В. И.

 Служба защиты информации. Организация и управление Электронный ресурс : Учебное пособие для вузов / В. И. Аверченков, М. Ю. Рытов. - Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. - 186 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 5-89838-138-4

2. Сердюк, В. А. Организация и технологии защиты информации : обнаружение и предотвращение информационных атак в автоматизированных системах предприятий / В. А. Сердюк. - Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2015. - 574 с. - ISBN 978-5-7598-0698-1

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Костылева, Н. В.

 Информационное обеспечение управленческой деятельности Электронный ресурс : учебное пособие / Д. В. Шкурин / Ю. А. Мальцева / Н. В. Костылева ; ред. И. В. Котляревская. - Информационное обеспечение управленческой деятельности, 2022-08-31. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 148 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7996-1785-1

2. Петренко, С. А.

 Политики безопасности компании при работе в Интернет Электронный ресурс / С. А. Петренко, В. А. Курбатов. - Политики безопасности компании при работе в Интернет, 2019-04-19. - Саратов : Профобразование, 2017. - 397 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4488-0082-5

3. Степанова, Е. Е. Информационное обеспечение управленческой деятельности : [учеб. пособие] / Е. Е. Степанова, Н. В. Хмелевская. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ, 2010. - 192 с. : ил. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 186-187. - ISBN 978-5-91134-382-8

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические рекомендации по выполнению практических работ по дисциплине "Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных информационных систем"

Сертификат: 2C000004
Владелец: Шебахова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине "Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных информационных систем"

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.ved.gov.ru/> - портал внешнеэкономической информации.
Электронные библиотечные системы:
2. <http://biblioclub.ru/> - Университетская библиотека ONLINE.
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронная библиотечная система.
4. <https://elibrary.ru> – научная электронная библиотека
- Профессиональные базы данных
5. <http://economy.gov.ru> - официальный сайт Министерства экономического развития

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/
---	---

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Microsoft Windows 8: 2013-02(3000). Бессрочная лицензия. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Окончание бесплатной поддержки – 2023-01 ИЛИ Операционная система: Microsoft Windows 10: 2016-08(20), 2017-10(67), 2018-01(18), 2018-04(6), 2018-05(6), 2019-02(7). Бессрочная лицензия. Договоры № 27-за/16 от 02.08.2016. и № 0321100021117000009_229123 от 10.10.2017. На текущий момент окончания поддержки не анонсировано.
2	Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). MicrosoftOfficeStandard 2013: договор № 01-за/13 от 25.02.2013г., Лицензирование Microsoft Office https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674 Дата начала жизненного цикла 09.01.2013г.; набор обновлений Office 2013 Service Pack1 Дата начала жизненного цикла 25.02.2014г., Дата окончания основной фазы поддержки 10.04.2018; Дополнительная дата окончания поддержки 11.04.2023г.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория с мультимедиа оборудованием	Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Практические занятия	Лаборатория информационных систем, компьютерный класс с мультимедиа оборудованием	Персональные компьютеры. Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы	Персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет. Комплект учебной мебели.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E4B4C800060000043E
Владелец: Илья Николаевич
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	работы	
--	--------	--

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

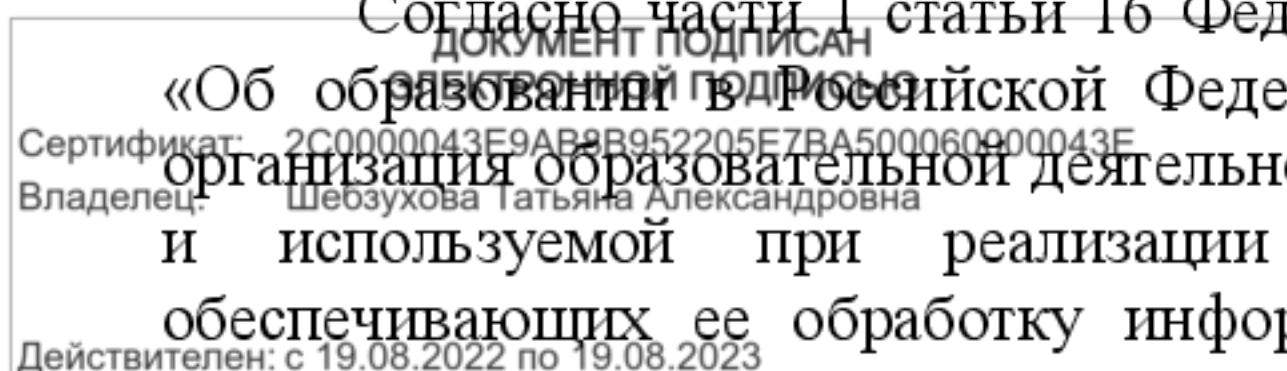
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а



также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей).

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023