

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета

Дата подписания: 21.05.2025 11:57:28

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

Н.В. Данченко

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### **Защита информации от утечки по техническим каналам**

Направление подготовки

Направленность (профиль)

Год начала обучения

Форма обучения

Реализуется в семестре

10.03.01 Информационная безопасность

Безопасность компьютерных систем

2025

очная

6

**Разработано**

Ст. преподаватель кафедры СУиИТ

Калиберда И.В.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Защита информации от утечки по техническим каналам» является формирование набора общекультурных и профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность. Формируемые в рамках дисциплины компетенции способствуют решению профессиональных задач по защите информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации и в выделенных помещениях, а также приобретение набора общекультурных и общепрофессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Защита информации от утечки по техническим каналам» относится к обязательной части образовательной программы.

### 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-9:</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                  | <b>ИД-1<sub>ОПК-9</sub></b> При решении задач профессиональной деятельности использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы.<br><b>ИД-2<sub>ОПК-9</sub></b> Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает современные информационные технологии.<br><b>ИД-3<sub>ОПК-9</sub></b> Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.   | Умеет применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности, использовать языки программирования и технологии разработки программ средств для решения задач профессиональной деятельности, применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности, администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты. Умеет осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, воспринимать |
| <b>ОПК-10</b> Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты | <b>ИД-1 ОПК-10</b> Знает меры по обеспечению информационной безопасности и методы управления процессом их реализации на объекте защиты.<br><b>ИД-2 ОПК-10</b> Способен формировать политику информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности.<br><b>ИД-3 ОПК-10</b> Владеет навыками управления процессом реализации политики информационной безопасности, организации и поддержки | Умеет применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности, использовать языки программирования и технологии разработки программ средств для решения задач профессиональной деятельности, применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности, администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты. Умеет осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, воспринимать |

|  |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>выполнения комплекса мер по обеспечению информационной безопасности на объекте защиты.</p> | <p>межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, а также, в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты.</p> <p>Умеет выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации, применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач, проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

|                                                     |                       |                       |                        |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Объем занятий: всего: 5 з.е., 180 акад.ч.           | ОФО,<br>в акад. часах | ЗФО,<br>в акад. часах | ОЗФО,<br>в акад. часах |
| <b>Контактная работа:</b>                           | 96                    | 0                     | 0                      |
| Лекции/из них практическая подготовка               | 32                    | 0                     | 0                      |
| Лабораторных работ/из них практическая подготовка   | 32                    | 0                     | 0                      |
| Практических занятий/из них практическая подготовка | 32                    | 0                     | 0                      |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | 48                    | 0                     | 0                      |
| <b>Формы контроля</b>                               |                       |                       |                        |
| Экзамен                                             | 36                    | -                     | -                      |
| Зачет                                               | -                     | -                     | -                      |
| Зачет с оценкой                                     | -                     | -                     | -                      |
| Курсовая работа                                     | да                    | нет                   | нет                    |

Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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

| №         | Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Формируемые компетенции, индикаторы | очная форма                                                                                   |                      |                     |   | Самостоятельная работа, часов             | Формы текущего контроля успеваемости |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---|-------------------------------------------|--------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     | Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов |                      |                     |   |                                           |                                      |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     | Лекции                                                                                        | Практические занятия | Лабораторные работы |   |                                           |                                      |
| 6 семестр |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                                                                                               |                      |                     |   |                                           |                                      |
| 1         | Тема 1. Место технической защиты информации в государственной системе защиты информации в РФ. Характеристика информации и информационных процессов как предмета технической 1. Введение в учебную дисциплину<br>2. Государственная система защиты информации<br>3. Основные направления защиты информации<br>4. Цели и задачи защиты информации от утечки информации по техническим каналам (технической защиты информации)<br>5. Нормативные документы по технической защите информации | ОПК-9<br>ОПК-10                     | 2                                                                                             | 2                    | 2                   | 2 | Собеседование                             |                                      |
| 2         | Тема 2. Термины, определения и основы методологии в области технической защиты информации<br>1. Общие положения и терминология в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК-9<br>ОПК-10                     | 2                                                                                             | 2                    | 2                   | 2 | Собеседование, защита лабораторной работы |                                      |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |   |   |   |   |                                           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|---|---|-------------------------------------------|
|   | <p>области технической защиты информации</p> <p>2. Структура и классификация технических каналов утечки информации</p> <p>3. Концепция, принципы и методы технической защиты информации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |   |   |   |   |                                           |
| 3 | <p>Тема 3. Характеристика технических каналов утечки информации, возникающих за счет побочных электромагнитных излучений и наводок</p> <p>1. Виды и формы представления информации в автоматизированных информационных системах</p> <p>2. Принципы записи, передачи и съема информации с носителей в виде физических полей</p> <p>3. Виды, источники, классификация угроз безопасности информации в АИС</p> <p>4. Способы и каналы несанкционированного доступа к информации, условия разведывательного контакта</p> <p>5. Опасные случайные сигналы и их источники</p> | ОПК-9<br>ОПК-10 | 2 | 2 | 2 | 2 | Собеседование, защита лабораторной работы |
| 4 | <p>Тема 4. Характеристика угроз безопасности информации в автоматизированных информационных системах</p> <p>1. Общая характеристика и классификация технических каналов утечки информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и автоматизированными системами</p> <p>2. Технические каналы утечки информации, возникающие за счет побочных электромагнитных излучений</p> <p>3. Технические каналы утечки информации, возникающие за счет наводок от побочных электромагнитных излучений</p>                                                              | ОПК-9<br>ОПК-10 | 2 | 2 | 2 | 2 | Защита лабораторной работы                |
| 5 | <p>Тема 5.</p> <p>Исследование сигнальных демаскирующих признаков радиоэлектронных средств.</p> <p>1. Технический канал утечки информации,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-9<br>ОПК-10 | 2 | 2 | 2 | 2 | Собеседование                             |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |   |   |   |   |                                           |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|---|---|-------------------------------------------|
|   | создаваемый путем высокочастотного облучения ТСПИ<br>2. Технический канал утечки информации, создаваемый путем внедрения в СВТ электронных устройств негласного получения информации<br>3. Характеристика электронных устройств перехвата информации, внедряемых в средства вычислительной техники                                                                   |                 |   |   |   |   |                                           |
| 6 | Тема 6.<br>Акустические каналы утечки речевой информации<br>1. Общая характеристика речевого сигнала<br>2. Классификация технических каналов утечки акустической информации и способов перехвата речевой информации из выделенных помещений<br>3. Характеристика прямых акустических технических каналов утечки информации.                                          | ОПК-9<br>ОПК-10 | 2 | 2 | 2 | 2 | Собеседование                             |
| 7 | Тема 7.<br>Характеристика технических каналов утечки, возникающих за счет побочных электромагнитных излучений и наводок<br>1. Акустовибрационные технические каналы утечки информации<br>2. Акустоэлектрические и акустоэлектромагнитные (параметрические) технические каналы утечки информации<br>3. Средства акустической разведки и их технические характеристики | ОПК-9<br>ОПК-10 | 2 | 2 | 2 | 2 | Собеседование                             |
| 8 | Тема 8.<br>Специально создаваемые радиоэлектронные технические каналы утечки информации<br>1. Основы передачи информации по каналам проводной связи<br>2. Способы перехвата информации,                                                                                                                                                                              | ОПК-9<br>ОПК-10 | 2 | 2 | 2 | 2 | Собеседование, защита лабораторной работы |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |   |   |   |   |                                           |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|---|---|-------------------------------------------|
|    | передаваемой по каналам проводной связи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |   |   |   |   |                                           |
| 9  | <p>Тема 9.</p> <p>Акустические каналы утечки речевой информации</p> <p>1. Классификация методов, способов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам</p> <p>2. Методы и средства защиты информации, обрабатываемой ТСПИ, от утечки по техническим каналам за счет ПЭМИН</p> <p>3. Способы предотвращения утечки информации через ПЭМИН от средств вычислительной техники</p> | ОПК-9<br>ОПК-10 | 2 | 2 | 2 | 2 | Собеседование, защита лабораторной работы |
| 10 | <p>Тема 10.</p> <p>Исследование принципов построения и работы средств, фильтрации информационных сигналов и генерации шума для энергетического скрытия ПЭМИН</p> <p>1. Классификация и характеристика способов и средств поиска электронных устройств негласного получения информации, внедренных в выделенные помещения и технические средства</p>                                            | ОПК-9<br>ОПК-10 | 2 | 2 | 2 | 2 | Собеседование, защита лабораторной работы |
| 11 | <p>Тема 11.</p> <p>Исследование звукопоглощающих и звукоизоляционных, применяемых для звукоизоляции выделенных помещений</p> <p>1. Основы построения и работы сканирующих приемников. Характеристики сканерных приемников и анализаторов спектра</p>                                                                                                                                           | ОПК-9<br>ОПК-10 | 2 | 2 | 2 | 4 | Собеседование, защита лабораторной работы |
| 12 | <p>Тема 12.</p> <p>Исследование способов и средств защиты речевой информации в телефонных линиях</p> <p>1. Основы нелинейной радиолокации. Основные тактико-технические характеристики нелинейных радиолокаторов.</p>                                                                                                                                                                          | ОПК-9<br>ОПК-10 | 2 | 2 | 2 | 4 | Собеседование, защита лабораторной работы |
| 13 | Тема 13.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-9           | 2 | 2 | 2 | 4 | Собеседование, защита                     |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |   |   |   |   |                                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|---|---|-------------------------------------------|
|    | Исследование принципов построения и работы средств выявления электронных устройств перехвата информации: детекторов поля, сканирующих приемников и нелинейных локаторов. Показатели эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и автоматизированными системами                                                                                                              | ОПК-10          |   |   |   |   | лабораторной работы                       |
| 14 | Тема 14.<br>Основы технического контроля эффективности защиты информации от утечки за счет ПЭМИН<br>1. Обоснование критериев оценки возможностей средств радиоразведки по перехвату информации. Методика оценки возможностей средств радиоразведки по обнаружению сигналов и измерению их параметров                                                                                                               | ОПК-9<br>ОПК-10 | 2 | 2 | 2 | 4 | Собеседование, защита лабораторной работы |
| 15 | Тема 15.<br>Методики оценки возможностей технических средств радиомониторинга по обнаружению и измерению параметров радиосигналов, определению местоположения источников излучения<br>1. Показатели эффективности защиты речевой информации<br>2. Требования к средствам измерения акустических и вибрационных сигналов и условиям проведения измерений; порядок проведения измерений уровня звуко и виброизоляции | ОПК-9<br>ОПК-10 | 2 | - | - | 4 | Собеседование                             |
| 16 | Тема 16.<br>Расчет и оценка защищенности технических средств от утечки информации за счет ПЭМИН<br>1. Методика оценки возможностей средств акустической разведки по перехвату речевой информации<br>2. Методика контроля эффективности                                                                                                                                                                             | ОПК-9<br>ОПК-10 | 2 | - | - | 4 | Собеседование                             |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                |                 |           |           |           |           |                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------------|
|    | защиты выделенных помещений при использовании систем виброакустической маскировки                                                                                                                                                              |                 |           |           |           |           |                            |
| 17 | Тема 17.<br>Оценка защищенности помещений от утечки речевой информации по акустическим и виброакустическим каналам<br>1. Лицензирование деятельности по технической защите информации<br>2. Сертификация технических средств защиты информации | ОПК-9<br>ОПК-10 | -         | 2         | 2         | 2         | Защита лабораторной работы |
| 18 | Тема 18.<br>Аттестация объекта информатизации по требованиям безопасности информации<br>1. Понятие аттестации объекта информатизации<br>2. Процедура аттестации объекта информатизации                                                         | ОПК-9<br>ОПК-10 | -         | 2         | 2         | 2         | Тестирование               |
|    | <b>ИТОГО за 6 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                      |                 | <b>32</b> | <b>32</b> | <b>32</b> | <b>48</b> |                            |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                                   |                 | <b>32</b> | <b>32</b> | <b>32</b> | <b>48</b> |                            |

## **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.

Практические работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к 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 Долозов, Н. Л. Программные средства защиты информации / Н.Л. Долозов ; Т.А. Гуляева. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 63 с. - ISBN 978-5-7782-2753-8

2 Разработка системы технической защиты информации Электронный ресурс : Учебное пособие / В. И. Аверченков [и др.]. - Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. - 187 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 5-89838-358-1

#### **8.1.2. Перечень дополнительной литературы:**

1 Иванов, А. В. Защита речевой информации от утечки по акустоэлектрическим каналам / А.В. Иванов ; В.А. Трушин. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 43 с. - ISBN 978-5-7782-1888-8

2 Титов, А. А. Инженерно-техническая защита информации : учебное пособие / А.А. Титов. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. - 195 с. - <http://biblioclub.ru/>

### **8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Защита информации от утечки по техническим каналам"
2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине "Защита информации от утечки по техническим каналам"
3. Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине "Защита информации от утечки по техническим каналам"
4. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине "Защита информации от утечки по техническим каналам"

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

1. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) – национальный открытый университет «ИНТУИТ»;
2. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) –единое окно доступа к образовательным ресурсам;
3. [www.citforum.ru](http://www.citforum.ru) – сервер информационных технологий.

### **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.

Информационные справочные системы:

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

|   |                                                                                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|

Программное обеспечение:

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Альт Рабочая станция 10          |
| 2 | Альт Рабочая станция К           |
| 3 | Альт «Сервер»                    |
| 4 | Пакет офисных программ - Р7-Офис |

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

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекционные занятия  | Для проведения лекционных занятий необходимо следующее материально-техническое обеспечение: аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории; компьютер, экран настенный; переносной проектор, интерактивная доска.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Лабораторные работы | Для проведения практических занятий необходимо следующее материально-техническое обеспечение: персональный компьютер; проектор; возможность выхода в сеть Интернет для поиска по образовательным сайтам и порталам; экран настенный; принтер; сканер; интерактивная доска. Комплект учебной мебели.<br>Оборудование:<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Блокировщик телефонов Квартет</li> <li>2. Виброак. датчики для системы постановки виброак. и акуст. помех "Шорох-3</li> <li>3. Генератор "Волна-4М"</li> <li>4. Комбинированное устройство. Подавитель диктофонов Тайфун-2</li> </ol> |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | <p>5. Комплекс радиомониторинга и цифр. анализа сигн. "Кассандра K21" в комплек</p> <p>6. Комплекс радомониторинга и цизафр. анали сигн."Кассандра K21" в комплекте</p> <p>7. ЛА-н1USB плата сбора данных USB</p> <p>8. Многокан. компл. поиска устр. неглас. съёма инф. "Спектр-Professional"</p> <p>9. Многофункциональный поисковый прибор ST-033 "Пиранья"</p> <p>10. Мобильный поисковый прибор ST-107</p> <p>11. Нелинейный радиолокатор NR-900EMS</p> <p>12. Переносной камуфлир. широкополос. генератор шума сред. мощн. "Штора-4"</p> <p>13. ПК Intel Core i5 2320/4069Mb/500GbTSVGA/DWD-RW 5280s/21.5 S22B300B/Win Pro</p> <p>14. ПК Intel Core i5 2320\4096Mb\500GbTSVGA\DWD-RW</p> <p>15. Прибор обнар. спец. техн . средств. Нелинейный локатор "Лорнет"</p> <p>16. Прибор обнаружения спец. техн. средств нелинейный локатор "Лорнет"</p> <p>17. Прогр.-аппар. компл. для провер. эффект. защиты реч. инф. "Спрут-мини -А"</p> <p>18. Система постановки виброакустических и акустических помех "Шорох-3"</p> <p>19. Скоростной приёмник "Скорпион-XL"</p> <p>20. Устройство защиты телефонной линии NG 350 т</p> <p>21. Цифровой осциллограф В-423</p> <p>22. Частотомер электронно-счетный GFC-8010H</p> <p>23. Широкодиапазонный приемник AOR AR - 8600mk2</p> |
| Практические занятия   | Для проведения практических занятий необходимо следующее материально-техническое обеспечение: персональный компьютер; проектор; возможность выхода в сеть Интернет для поиска по образовательным сайтам и порталам; экран настенный; принтер; сканер; интерактивная доска. Комплект учебной мебели.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Самостоятельная работа | Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета для поиска по образовательным сайтам и порталам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

#### 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.