**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«Сибирский государственный университет науки и технологий

имени академика М.Ф. Решетнева»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИТК
_____Попов А.М.
«30» 12 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль) / специализация: **Сети и системы космической связи**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Институт информатики и телекоммуникаций**
Кафедра: **электронной техники и телекоммуникаций**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2025 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 3 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|
| Лекционные занятия | 18 | 18 | часов |
| Лабораторные занятия | 36 | 36 | часов |
| Самостоятельная работа | 54 | 54 | часов |
| Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию) | 108 | 108 | часов |
| | 3 | 3 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестации | Семестр |
|---|---|
| Зачет с оценкой | 3 |



Красноярск

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Обучить студентов принципам обеспечения информационной безопасности, подходам к анализу информационной инфраструктуры предприятия и решению задач обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Изучить основы обеспечения информационной безопасности и методологии создания систем защиты информации.
2. Научиться производить оценку защищенности и обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.03.08.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1): Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| **Универсальные компетенции** | | |
| - | - | - |
| **Общепрофессиональные компетенции** | | |
| ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности | ОПК-3.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, а также методы и средства обеспечения информационной безопасности | Знать основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем, а также принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов. |
| | ОПК-3.2. Умеет работать с источниками информации и базами данных, а также решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации | Уметь решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники, строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели. |

| | | |
|---|---|---|
| | ОПК-3.3. Владеет практическими навыками поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате необходимой информации и обеспечения информационной безопасности при решении задач в области профессиональной деятельности | Владеть методами и навыками обеспечения информационной безопасности. |
| **Профессиональные компетенции** | | |
| - | - | - |

## 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 3 семестр |
| **Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 54 | 54 |
| Лекционные занятия | 18 | 18 |
| Лабораторные занятия | 36 | 36 |
| **Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 54 | 54 |
| Подготовка к зачету с оценкой | 16 | 16 |
| Подготовка к тестированию | 16 | 16 |
| Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 14 | 14 |
| Написание отчета по лабораторной работе | 8 | 8 |
| **Общая трудоемкость (в часах)** | 108 | 108 |
| **Общая трудоемкость (в з.е.)** | 3 | 3 |

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

| Названия разделов (тем) дисциплины | Лек. зан., ч | Лаб. раб. | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| **3 семестр** | | | | | |
| 1 Основы информационной безопасности | 4 | 8 | 14 | 26 | ОПК-3 |
| 2 Организационно-правовые методы обеспечения информационной безопасности | 4 | 2 | 13 | 19 | ОПК-3 |
| 3 Криптографические методы защиты информации | 4 | 20 | 14 | 38 | ОПК-3 |
| 4 Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности | 6 | 6 | 13 | 25 | ОПК-3 |
| Итого за семестр | 18 | 36 | 54 | 108 | |
| Итого | 18 | 36 | 54 | 108 | |

## 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) | Трудоемкость (лекционные занятия), ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **3 семестр** | | | |
| 1 Основы информационной безопасности | Понятие национальной безопасности. Угрозы информационной безопасности. Основные понятия теории информационной безопасности. | 4 | ОПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Организационно-правовые методы обеспечения информационной безопасности | Международные стандарты и законодательство РФ в области информационной безопасности. Организационное обеспечение информационной безопасности. | 4 | ОПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Криптографические методы защиты информации | Шифрование и дешифрование информации. Контроль за целостностью информации. Электронная подпись. Методы аутентификации. | 4 | ОПК-3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Итого | 4 | |
| 4 Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности | Сервисы управления доступом. Протоколирование и аудит. Защита программного обеспечения. Обеспечение защиты корпоративной информационной среды от атак на информационные сервисы. Защита данных и сервисов от воздействия вредоносных программ. Технологии построения защищенных систем. | 6 | ОПК-3 |
| | Итого | 6 | |
| | Итого за семестр | 18 | |
| | Итого | 18 | |

### 5.3. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

### 5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **3 семестр** | | | |
| 1 Основы информационной безопасности | Анализ уязвимостей в компьютерной сети. | 4 | ОПК-3 |
| | Настройка элементов политики безопасности ОС Windows. | 4 | ОПК-3 |
| | Итого | 8 | |
| 2 Организационно-правовые методы обеспечения информационной безопасности | Защита от НСД. | 2 | ОПК-3 |
| | Итого | 2 | |
| 3 Криптографические методы защиты информации | Использование программной системы PGP для обеспечения конфиденциальности информационных ресурсов. | 4 | ОПК-3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Использование программной системы PGP для обеспечения целостности информационных ресурсов | 4 | ОПК-3 |
| | Парольная аутентификация | 4 | ОПК-3 |
| | Разработка и программная реализация криптографических алгоритмов. | 4 | ОПК-3 |
| | Использование функций криптографического интерфейса Windows для защиты информации. | 4 | ОПК-3 |
| | Итого | 20 | |
| 4 Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности | Элементы безопасности групповых политик и реестра операционной системы Windows. | 2 | ОПК-3 |
| | Защита программного обеспечения с помощью программы-протектора. | 2 | ОПК-3 |
| | Системы обнаружения вторжений. | 2 | ОПК-3 |
| | Итого | 6 | |
| Итого за семестр | | 36 | |
| Итого | | 36 | |

### 5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

### 5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| **3 семестр** | | | | |
| 1 Основы информационной безопасности | Подготовка к зачету с оценкой | 4 | ОПК-3 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ОПК-3 | Тестирование |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4 | ОПК-3 | Лабораторная работа |
| | Написание отчета по лабораторной работе | 2 | ОПК-3 | Отчет по лабораторной работе |
| | Итого | 14 | | |
| 2 Организационно-правовые методы обеспечения информационной безопасности | Подготовка к зачету с оценкой | 4 | ОПК-3 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ОПК-3 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 3 | ОПК-3 | Лабораторная работа |
| | Написание отчета по лабораторной работе | 2 | ОПК-3 | Отчет по лабораторной работе |
| | Итого | 13 | | |
| 3 Криптографические методы защиты информации | Подготовка к зачету с оценкой | 4 | ОПК-3 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ОПК-3 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4 | ОПК-3 | Лабораторная работа |
| | Написание отчета по лабораторной работе | 2 | ОПК-3 | Отчет по лабораторной работе |
| | Итого | 14 | | |
| 4 Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности | Подготовка к зачету с оценкой | 4 | ОПК-3 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ОПК-3 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 3 | ОПК-3 | Лабораторная работа |
| | Написание отчета по лабораторной работе | 2 | ОПК-3 | Отчет по лабораторной работе |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Итого | 13 | |
| Итого за семестр | | 54 | |
| Итого | | 54 | |

### 5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| | Лек. зан. | Лаб. раб. | Сам. раб. | |
| ОПК-3 | + | + | + | Зачёт с оценкой, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование |

## 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

| Формы контроля | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---|---|---|---|---|
| **3 семестр** | | | | |
| Зачёт с оценкой | 5 | 10 | 15 | 30 |
| Лабораторная работа | 5 | 7 | 8 | 20 |
| Тестирование | 5 | 10 | 15 | 30 |
| Отчет по лабораторной работе | 5 | 7 | 8 | 20 |
| Итого максимум за период | 20 | 34 | 46 | 100 |
| Нарастающим итогом | 20 | 54 | 100 | 100 |

### 6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

| Баллы на дату текущего контроля | Оценка |
|---|---|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 2 |

### 6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|---|---|---|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 – 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 – 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 – 84 | C (хорошо) |
| | 70 – 74 | D (удовлетворительно)8 |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 – 69 | |
| | 60 – 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Зенков, А. В. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие для вузов / А. В. Зенков. –Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 104 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/520063.

2. Милославская, Н. Г. Управление информационной безопасностью: Конспект лекций : учебное пособие / Н. Г. Милославская, А. И. Толстой. –Москва : НИЯУ МИФИ, 2020. – 536 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/284378.

3. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 312 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/513300.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Груздева, Л. М. Защита информации : учебное пособие / Л. М. Груздева. – Москва : РУТ (МИИТ), 2019. – 144 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/188703.

### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Лапина, Е. В. Основы информационной безопасности : учеб.-метод. комплекс дисциплины : для направления 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» / Е.В. Лапина ; Сиб. гос. ун-т науки и технологий. – Красноярск : СибГУ им. М. Ф Решетнева, 2022. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.pallada.sibsau.ru/web#id=2121&action=218&model=umkd_reestr.umkd&view_type=form&menu_id=197.
2. Краковский, Ю. М. Методы защиты информации : учебное пособие для вузов / Ю. М. Краковский. – 3-е изд., перераб. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 236 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/156401.

#### 7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

### 7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.
2. Научная библиотека Сибирского государственного университета науки и технологий им. М. Ф. Решетнева : [сайт]. – Красноярск, 1999 – . – URL: http://lib.sibsau.ru; biblioteka.sibsau.ru.

## 8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

### 8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебные лаборатории Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева».

### 8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева».

### 8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

| Названия разделов (тем) дисциплины | Формируемые компетенции | Формы контроля | Оценочные материалы (ОМ) |
|---|---|---|---|
| 1 Основы информационной безопасности | ОПК-3 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Отчет по лабораторной работе | Темы лабораторных работ |
| 2 Организационно-правовые методы обеспечения информационной безопасности | ОПК-3 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Отчет по лабораторной работе | Темы лабораторных работ |
| 3 Криптографические методы защиты информации | ОПК-3 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Отчет по лабораторной работе | Темы лабораторных работ |
| 4 Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности | ОПК-3 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Отчет по лабораторной работе | Темы лабораторных работ |

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Баллы за ОМ | Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения | | |
|---|---|---|---|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| 2 (неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов | отсутствие знаний или фрагментарные знания | отсутствие умений или частично освоенное умение | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков |
| 3 (удовлетворительно) | от 60% до 69% от максимальной суммы баллов | общие, но не структурированные знания | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение | в целом успешное, но не систематическое применение навыков |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 (хорошо) | от 70% до 89% от максимальной суммы баллов | сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков |
| 5 (отлично) | ≥ 90% от максимальной суммы баллов | сформированные систематические знания | сформированное умение | успешное и систематическое применение навыков |

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

| Оценка | Формулировка требований к степени компетенции |
|---|---|
| 2 (неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале<br>или<br>Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения. |
| 3 (удовлетворительно) | Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях. |
| 4 (хорошо) | Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения. |
| 5 (отлично) | Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины. |

### 9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Количество знаков в шифротексте и в исходном тексте в общем случае:
    1. не может различаться;
    2. может различаться;
    3. должно быть равно сумме знаков открытого текста и ключа;4. должно быть равно разности знаков открытого текста и ключа;
    5. должно быть равно длине алфавита.
2. Все элементы систем защиты подразделяются на две категории – долговременные и легкозаменяемые. К долговременным элементам относятся:
    1. секретный ключ;

2. алгоритм шифрования;
3. открытый ключ;
4. пароль;
5. идентификатор данных.

3. Стойкость современных криптосистем основывается на:
    1. секретности долговременных элементов криптозащиты;
    2. применении стеганографических алгоритмов;
    3. секретности алгоритма шифрования;
    4. секретности информации сравнительно малого размера, называемой ключом;5. секретности алгоритма шифрования и ключа.
4. Подстановочным шифром называется шифр, в котором:
    1. используется матрица чисел размерностью 5x5;
    2. используется открытый ключ;
    3. используется фрагмент текста;
    4. используется фрагмент текста и открытый ключ;
    5. каждый символ открытого текста в шифротексте заменяется другим символом.
5. Перестановочный шифр в отличие от подстановочного:
    1. является более стойким;
    2. использует открытый ключ;
    3. имеет больший период;
    4. использует множественные ключи;
    5. меняет не открытый текст, а порядок символов.
6. В однозвучном подстановочном шифре:
    1. один символ открытого текста отображается на несколько символов шифротекста;
    2. два символа открытого текста отображаются на один символ шифротекста;
    3. три символа открытого текста отображаются на один символ шифротекста;
    4. четыре символа открытого текста отображаются на один символ шифротекста;
    5. пять символов открытого текста отображаются на один символ шифротекста.
7. Открытый текст M (message) для компьютера – это
    1. двоичные данные;
    2. набор символов;
    3. текстовый файл;
    4. оцифрованный звук;
    5. цифровое видеоизображение.
8. Энтропия сообщения в теории информации определяет:
    1. число символов в сообщении;
    2. норму языка;
    3. количество возможных значений сообщения;
    4. размер ключа;
    5. вероятность появления тех или иных символов.
9. Работа симметричных шифров включает в себя два преобразования: C = Ek(m) и m =Dk(C), где m – открытый текст, E – шифрующая функция, D – расшифровывающая функция, C – шифротекст, k –
    1. пространство ключей;
    2. секретный ключ;
    3. число символов в алфавите;
    4. порядковый номер шифрующей и дешифрующей функций;
    5. длина открытого текста.
10. Функция шифрования E(M) = C открытого текста M в шифротекст C создает на выходе для компьютера:

1. закодированный набор символов;
2. текстовый файл того же размера, что и М;
3. текстовый файл большего размера, чем М;
4. текстовый файл меньшего размера, чем М;
5. двоичные данные.

### 9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Основные понятия предмета «Защита информации».
2. Информационная война. Признаки, объекты и цели.
3. Информационное оружие. Свойства.
4. Угрозы информационной безопасности РФ.
5. Угрозы, уязвимости, атаки – понятия, виды, взаимосвязь.
6. Модель нарушителя. Пример типовой модели нарушителя.
7. Каналы утечки информации. Понятие, классификация, виды.
8. Технические каналы утечки информации. Виды. Принципы. Способы защиты.
9. Несанкционированный доступ к информации.
10. Принципы защиты информации в автоматизированных системах. Аксиомы защищенных АС.
11. Модели безопасности. Математические модели разграничения доступа. Виды, правила.
12. Основные методы защиты информации.
13. Организационные и нормативные методы защиты информации.
14. Классификация информации ограниченного доступа.
15. Основные нормативные документы в области защиты информации.

### 9.1.3. Темы лабораторных работ

1. Анализ уязвимостей в компьютерной сети.
2. Настройка элементов политики безопасности ОС Windows.
3. Защита от НСД.
4. Использование программной системы PGP для обеспечения конфиденциальности информационных ресурсов.
5. Использование программной системы PGP для обеспечения целостности информационных ресурсов.
6. Парольная аутентификация.
7. Разработка и программная реализация криптографических алгоритмов.
8. Использование функций криптографического интерфейса Windows для защиты информации.
9. Элементы безопасности групповых политик и реестра операционной системы Windows.
10. Защита программного обеспечения с помощью программы-протектора.
11. Системы обнаружения вторжений.

## 9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает

работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

### 9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорнодвигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения ассистентом задания вслух;

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

– **Для лиц с нарушениями слуха:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электронной техники и телекоммуникаций протокол № от 7 « » 26 2022 г. 24

**СОГЛАСОВАНО:**

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|---|---|---|
| Заведующий выпускающей каф. ЭТТ, СибГУ им. М.Ф. Решетнева | С.А. Ходенков | |
| Заведующий обеспечивающей каф. РТС ТУСУР | А.С. Аникин | |
| Начальник учебного управления ТУСУР | И.А. Лариошина | |

**ЭКСПЕРТЫ:**

| | | |
|---|---|---|
| Старший преподаватель каф. РТС | Д.О. Ноздреватых | |

**РАЗРАБОТАНО:**

| | | |
|---|---|---|
| Заведующий кафедрой каф. ЭТТ, СибГУ им. М.Ф. Решетнева | С.А. Ходенков | |