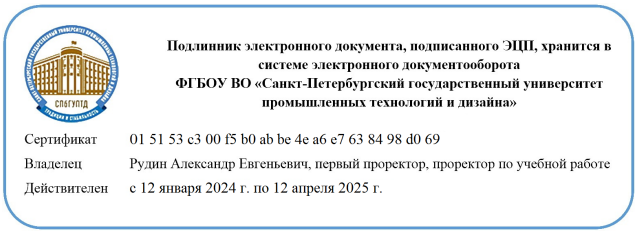
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)




УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по УР
_____А.Е. Рудин

# Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.02** Технологии обеспечения информационной безопасности

Учебный план: 2024-2025 10.04.01 ИИТА ПСЗИнП ОО №2-1-159.plx

Кафедра: 20 Интеллектуальных систем и защиты информации

Направление подготовки: (специальность) 10.04.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки: (специализация) Проектирование систем защиты информации на предприятии

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

**План учебного процесса**

| Семестр (курс для ЗАО) | | Контактная работа обучающихся | | Сам. работа | Контроль, час. | Трудоёмкость, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лекции | Практ. занятия | | | | |
| 1 | УП | 34 | 17 | 58,5 | 34,5 | 4 | Экзамен |
| | РПД | 34 | 17 | 58,5 | 34,5 | 4 | |
| Итого | УП | 34 | 17 | 58,5 | 34,5 | 4 | |
| | РПД | 34 | 17 | 58,5 | 34,5 | 4 | |

Санкт-Петербург
2024

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1455

Составитель (и):

| | | |
|---|---|---|
| кандидат технических наук, Доцент | _____ | Егоров И.М. |
| От кафедры составителя:<br>Заведующий кафедрой интеллектуальных систем и защиты информации | _____ | Макаров Авинир Геннадьевич |
| От выпускающей кафедры:<br>Заведующий кафедрой | _____ | Макаров Авинир Геннадьевич |

Методический отдел:

_____

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** сформировать компетенции в области технологий обеспечения информационной безопасности

**1.2 Задачи дисциплины:**

- познакомить с требованиями информационной безопасности, их зависимостью от структуры объектов информатизации
- раскрыть методы концептуального проектирования технологий систем обеспечения информационной безопасности
- научить пользоваться методикой разработки технического проекта системы (подсистемы, либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности
- способствовать освоению алгоритмов и методов выбора, и обоснований технологий обеспечения информационной безопасности объектов

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:
Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| **ПК-4: Способен разрабатывать проектные решения по защите информации в автоматизированных системах** |
|---|
| **Знать:** принципы построения и функционирования, примеры реализации современных локальных и глобальных компьютерных сетей и их компонентов |
| **Уметь:** классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; определять типы субъектов доступа и объектов доступа, являющихся объектами защиты |
| **Владеть:** навыками разработки проектов нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации в организации |

## 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий | Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа | | СР (часы) | Инновац. формы занятий | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лек. (часы) | Пр. (часы) | | | |
| Раздел 1. Обеспечение уровня безопасности предприятия | 1 | | | | | О |
| Тема 1. Основные понятия теории компьютерной информации. Понятие и сущность защиты информации. Место защиты информации в системе информационной безопасности РФ. Классификация информации ограниченного доступа Практическое занятие: Требования информационной безопасности, их зависимость от структуры объектов информатизации | | 8 | 2 | 10 | ИЛ | |
| Тема 2. Специфика технологий обеспечения информационной безопасности объектов защиты. Практическое занятие: Методы анализа информационной системы для выбора технологий обеспечения и информационной безопасности объектов | | 4 | 2 | 8 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Раздел 2. Комплекс средств и технологий обеспечения информационной безопасности объектов защиты | | | | | | |
| Тема 3. Требования к технологиям обеспечения информационной безопасности объектов защиты<br>Практическое занятие: Классификация видов, методов и способов защиты информации. Назначение и структура систем защиты информации.<br>Практическое занятие: Подсистемы комплексной системы защиты информации | | 6 | 4 | 10 | | О |
| Тема 4. Современные технологии защиты объектов информатизации. Объекты защиты информации.<br>Практическое занятие: Каналы утечки информации и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации.<br>Практическое занятие: Подбор и обоснование технологий обеспечения информационной безопасности в зависимости от характера объекта информатизации. | | 6 | 5 | 10,5 | ИЛ | |
| Раздел 3. Проектные решения в области обеспечения информационной безопасности объектов информатизации | | | | | | |
| Тема 5. Информационно-коммуникационные технологии для выявления и анализа фундаментальных и прикладных проблем информационной безопасности<br>Практическое занятие: Технологии формирования алгоритмов обработки информации. | | 4 | 2 | 10 | ГД | О |
| Тема 6. Технологии для формирования проектных решений по защите объектов информатизации<br>Практическое занятие: План защиты информации на предприятии | | 6 | 2 | 10 | | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | 34 | 17 | 58,5 | | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен) | | 10 | | 24,5 | | |
| **Всего контактная работа и СР по дисциплине** | | 61 | | 83 | | |

## 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

#### 5.1.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|
| ПК-4 | Перечисляет основные подсистемы, описывает элементы и возможные связи внутри корпоративных систем защиты информации.<br>Классифицирует информацию по уровню ее конфиденциальности, целостности и доступности.<br>Составляет алгоритм разработки регламентирующих документов для конкретной системы защиты информации | Вопросы для устного собеседования и практико - ориентированные задания |

**5.1.2 Система и критерии оценивания**

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | |
|---|---|---|
| | Устное собеседование | Письменная работа |
| 5 (отлично) | Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. | не предусмотрена |
| 4 (хорошо) | Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. | не предусмотрена |
| 3 (удовлетворительно) | Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов. | не предусмотрена |
| 2 (неудовлетворительно) | Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.<br><br>Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). | не предусмотрена |

**5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

**5.2.1 Перечень контрольных вопросов**

| № п/п | Формулировки вопросов |
|---|---|
| Семестр 1 | |
| 1 | Основные понятия информационной безопасности. |
| 2 | Информационные технологии и необходимость информационной безопасности |
| 3 | Информационная безопасность предпринимательской деятельности. |
| 4 | Система защиты информации и ее структуры. |
| 5 | Организационно-правовой статус службы безопасности. |
| 6 | Методы и средства защиты информации. |
| 7 | Фрагментарный и системный подход к защите информации. |
| 8 | Профессиональные тайны, их виды. Объекты коммерческой тайны на предприятии. |
| 9 | Персональные данные и их защита. |
| 10 | Информационные угрозы, их виды и причины возникновения. |
| 11 | Действия и события, нарушающие информационную безопасность. |
| 12 | Личностно-профессиональные характеристики и действия сотрудников, способствующих реализации информационных угроз. |
| 13 | Основные угрозы безопасности информации и информационной инфраструктуры. Методы противодействия этим угрозам |
| 14 | Организационная основа и основные направления деятельности системы защиты информации |
| 15 | Классификация информации в зависимости от категории доступа и порядка ее предоставления. |
| 16 | Основные стадии создания систем защиты информации, основные элементы проектных решений. |
| 17 | Основные методы защиты информации |
| 18 | Основные требования по обеспечению уровней защищенности персональных данных при их обработке в информационных системах. |
| 19 | Актуальные угрозы безопасности конфиденциальной информации. Типы угроз. |
| 20 | Факторы, влияющие на инциденты информационной безопасности, анализ условий их возникновения (угрозы, уязвимости, ущерб, риск, каналы утечки). |

| | |
|---|---|
| 21 | Порядок формирования перечня сведений, отнесенных к коммерческой тайне, уровни коммерческой ценности. Общие подходы к категорированию объектов. Категория важности |
| 22 | Права и обязанности работодателя и работника по сохранению коммерческой тайны |

**5.2.2 Типовые тестовые задания**

не предусмотрены

**5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)**

Задача 1:
1. Запустить Wireshark.
2. Организовать чат между двумя компьютерами с помощью утилит netcat/nc/ncat. Передать несколько сообщений друг другу.
3. Найти пакеты с сообщениями в Wireshark.

Задача 2:
1. С помощью nmap просканировать машину Metasploitable 2 или 3 с определением версий сервисов.
2. Найти уязвимый сервис, определить список его уязвимостей по базам.
3. Подобрать эксплойт и с помощью него получить доступ к машине.

Требования к сдаче: эксплойты/сервисы должны отличаться у разных студентов. Студент должен знать за что отвечает и как работает сервис, а также примерный принцип работы эксплойта.

**5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)**

**5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

**5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

| Устная | + | Письменная | | Компьютерное тестирование | | Иная | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

На экзамене обучающийся тянет билет с двумя теоретическими вопросами и одним практико - ориентированным заданием время подготовки - 40 минут. Ответ - не более 10 минут.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**6.1 Учебная литература**

| Автор | Заглавие | Издательство | Год издания | Ссылка |
|---|---|---|---|---|
| **6.1.1 Основная учебная литература** | | | | |
| Фомин, Д. В. | Информационная безопасность и защита информации: специализированные аттестованные программные и программно-аппаратные средства | Саратов: Вузовское образование | 2018 | http://www.iprbookshop.ru/77317.html |
| Ревнивых, А. В. | Информационная безопасность в организациях | Москва: Ай Пи Ар Медиа | 2021 | https://www.iprbookshop.ru/108227.html |
| **6.1.2 Дополнительная учебная литература** | | | | |
| Шаньгин, В. Ф. | Информационная безопасность и защита информации | Саратов: Профобразование | 2019 | http://www.iprbookshop.ru/87995.html |
| Куликов, С. С. | Информационная безопасность локальных компьютерных сетей | Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ | 2021 | https://www.iprbookshop.ru/118614.html |

**6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем**

Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com);
Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru).

**6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

Python

**6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| Аудитория | Оснащение |
|---|---|
| Компьютерный класс | Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду |
| Лекционная аудитория | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска |