

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

«31» \_\_\_\_ 10 \_\_\_\_ 2023 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.02** Методы и средства защиты информации в системах электронного документооборота

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: Проектирование систем защиты информации на предприятии  
(специализация)

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				
2	УП	17	34	58,5	34,5	Экзамен
	РПД	17	34	58,5	34,5	
Итого	УП	17	34	58,5	34,5	
	РПД	17	34	58,5	34,5	

Санкт-Петербург  
2023

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):

доктор технических наук, Профессор

\_\_\_\_\_

Переборова Н.В.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой интеллектуальных систем и  
защиты информации

\_\_\_\_\_

Макаров Авинир  
Геннадьевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Макаров Авинир  
Геннадьевич

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Формирование у обучающихся компетенций в области современных методов и средств защиты информации в системах электронного документооборота

**1.2 Задачи дисциплины:**

- раскрыть основные понятия и принципы в области методов и средств электронного документооборота;
- научить анализировать угрозы безопасности в системах электронного документооборота;
- научить использовать эффективные методы средства защиты информации в системах электронного документооборота;
- раскрыть методики работы с системами электронного документооборота и иными средствами обработки электронных документов;
- способствовать практическому освоению навыков ведения деловой переписки и обеспечения безопасного создания, хранения, использования и обмена электронными документами и иным информационным контентом при решении профессиональных задач;
- сформировать навыки эксплуатации защищенных информационных систем.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

- Организационно-правовые механизмы обеспечения информационной безопасности
- Технологии обеспечения информационной безопасности
- Экономика защиты информации
- Организация и технологии защиты персональных данных

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-2: Способен определять угрозы безопасности информации, обрабатываемой автоматизированной системой</b>
<b>Знать:</b> методы защиты информации от несанкционированного доступа и утечки по техническим каналам
<b>Уметь:</b> определять комплексы мер (правил, процедур, практических приемов, руководящих принципов, методов, средств) для защиты информации автоматизированных систем
<b>Владеть:</b> опытом определения структурно-функциональных характеристик информационной системы в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в области защиты информации в автоматизированных системах

## 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. Введение в дисциплину	2					О
Тема 1. Введение. Основные понятия и принципы электронного		2		4,5	ИЛ	
Тема 2. Теоретические и организационные основы создания систем электронного документооборота организации. Практическое занятие: Нормативно - правовое регулирование защиты информации в электронном документообороте		2	4	4		
Тема 3. Классификация систем электронного документооборота. Практическое занятие: Каналы утечки и возможные уязвимости систем электронного документооборота		2	4	6		
Тема 4. Принципы аппаратной реализации процессов аутентификации и верификации Практическое занятие: Разработка модели угроз и нарушителя		2	4	6		

Раздел 2. Особенности разработки и эксплуатации систем электронного документооборота.					
Тема 5. Особенности защиты систем электронного документооборота Практическое занятие: Особенности аппаратной защиты электронного обмена информацией	2	4	6		
Тема 6. Методологические основы разработки информационной системы электронного документооборота Практическое занятие: Основные методы и средства защиты электронной почты	2	4	6	ИЛ	О
Тема 7. Особенности эксплуатации защищенных систем электронного документооборота. Практическое занятие: Встроенные средства защиты в современных операционных системах	2	4	6		
Раздел 3. Технология защиты информации в системах электронного документооборота					
Тема 8. Уровни конфиденциальности информации, обрабатываемые в системах электронного документооборота. Практическое занятие: Электронная подпись и шифрование. Методы шифрования.	1	4	6		О
Тема 9. Проектирование систем защиты электронного документооборота на предприятии. Практическое занятие: CASE-технология разработки информационных систем: понятие, классификация, архитектура	2	4	6	ИЛ	
Тема 10. Практическое занятие: Обеспечение контроля защиты в системах электронного документооборота		2	8		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	34	58,5		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		10	24,5		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		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-2	<p>Перечисляет основные угрозы безопасности информации, модели нарушителя и каналы утечки информации в системах электронного документооборота.</p> <p>Определяет защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности.</p> <p>Оценивает угрозы безопасности информации в зависимости от типа и способов хранения и обработки конфиденциальной информации.</p> <p>определяет подлежащие защите информационные ресурсы автоматизированных систем в соответствии с нормативной базой на примере предприятия;</p> <p>Выделяет конкретные подсистемы и элементы системы электронного документооборота требующие проверки на соответствие нормативным документам</p>	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)	студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.	не предусмотрена
4 (хорошо)	студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.	не предусмотрена
3 (удовлетворительно)	при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос	не предусмотрена
2 (неудовлетворительно)	если студент отказался от ответа или не смог ответить на вопросы билета, ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний.	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 2	
1	Основные термины и определения электронного документооборота.
2	Этапы документооборота.

3	Требования к системам электронного документооборота.
4	История автоматизации документооборота.
5	Отечественные и международные стандарты организации делопроизводства и электронного документооборота.
6	Задачи, функции и структура информационной системы электронного документооборота.
7	Электронный регламент управления организацией.
8	Проблема стандартизации метаданных и форматов в контексте реализации проекта «Электронного правительства».
9	Юридическая сила электронного документа.
10	Проблема защиты информации и информационной безопасности в системах электронного документооборота.
11	Признаки классификации систем электронного документооборота.
12	Различие технологий workflow и docflow.
13	Особенности конфиденциального электронного документооборота.
14	Основные виды защищаемой информации в системе электронного документооборота, виды документов ограниченного доступа.
15	Уровни конфиденциальности информации, обрабатываемые в системах электронного документооборота.
16	Угрозы безопасности информации в системах электронного документооборота.
17	Защита от вредоносных программ систем электронного документооборота.
18	Особенности аппаратной защиты электронного обмена информацией.
19	Особенности резидентного компонента безопасности.
20	Принципы аппаратной реализации механизмов аутентификации в электронной среде.
21	Интерфейсные средства электронного обмена информацией.
22	Техническая реализация аппаратных средств защиты информации.
23	Система контроля целостности и подтверждения достоверности электронных документов. Применение кодов аутентификации в подсистемах технологической защиты информации.
24	Эффективность аппаратных средств защиты.
25	Организация электронного почтового взаимодействия.
26	Роль и функции электронной почты.
27	Основные принципы организации электронной почты.
28	Угрозы безопасности информации, связанные с использованием электронной почты.
29	Основные методы и средства защиты электронной почты.
30	Жизненный цикл разработки информационной системы.
31	Разработка технического задания по созданию информационной системы электронного документооборота.
32	CASE-технология разработки информационных систем: понятие, классификация, архитектура.
33	Особенности эксплуатации систем защищенного электронного документов
34	Защита от вредоносных программ систем электронного документооборота.
35	Основные требования и меры по защите информации в системах электронного документооборота.
36	Методы и средства защиты информации в информационных системах.

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрены

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

Задание. Построить Workflow-диаграмму документооборота ИТ-службы предприятия.

1. Для построения диаграммы используйте одну из следующих нотаций: DFD, BPMN, ARIS и любую доступную среду моделирования.
2. Разработайте Workflow-диаграмму документооборота ИТ-службы согласно выбранному варианту.
3. Вставьте рисунок диаграммы в документ MS Word.

Задание. Шифрование информации в системах электронного документооборота.

1. Установить приложение Kleopatra:
  - пользователи Windows найдут инструкции по установке и использованию программы Kleopatra в следующих разделах данной книги
  - пользователи MacOS могут скачать методические указания по ссылке
  - пользователи Linux могут скачать методические указания по ссылке
2. Сгенерировать в Kleopatra новую пару ключей (открытый + закрытый) по алгоритму RSA
3. Экспортировать открытый ключ в файл и передать его партнеру (одногруппнику (-це)) по электронной почте
4. Получить открытый ключ партнера (файл с расширением .asc) и импортировать его в Kleopatra, заверить своим закрытым ключом.
5. Создать файл формата .doc/.docx/.txt с текстом
6. Используя открытый ключ партнера, зашифровать для него созданный файл в Kleopatra и передать по его электронной почте
7. Расшифровать зашифрованный файл (сначала без подписи, затем с подписью) партнера своим закрытым ключом
8. Созданный в п.5 текстовый документ подписать своей электронной подписью и отправить партнеру два файла: сам документ и файл с подписью (\*\*\*.sig).
9. Проверить электронную подпись партнера.
10. Изменить содержание документа и проверить электронную подпись повторно. Написать ответ на вопрос: почему после изменения содержания документа электронная подпись оказывается неверной.

### 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

Обучающийся тянет билет, в котором два теоретических вопроса и практическое задание. После этого готовится в течении как минимум 20 минут с использованием конспекта лекций. Обучающийся в устной форме доводит до преподавателя ответ на вопрос, при необходимости прямо во время ответа составляет необходимые схемы или диаграммы. После ответа на теоретический вопрос обучающийся приступает к решению практического задания, гарантированно на решение задачи времени дается 30 минут, решение формулируется с использованием конспекта лекций и иных материалов, при правильном решении задачи преподаватель задает вопросы по методам или технологиям решения.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Степанова, Е. Н.	Система электронного документооборота (облачное решение)	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/101357.html">https://www.iprbooks.hop.ru/101357.html</a>
Кузнецова, И. В., Хачатрян, Г. А.	Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/97083.html">http://www.iprbookshop.ru/97083.html</a>
Небаев И. А.	Интернет–коммерция и электронный бизнес	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2021	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2021123">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2021123</a>

<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Евдокимова Л.М., Корябкин В.В., Пылькин А.Н. и др.	Электронный документооборот и обеспечение безопасности стандартными средствами windows	Москва: КУРС	2019	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=361742">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=361742</a>
Ермина М. А.	Компьютерное делопроизводство. Разработка интерфейса подсистемы документооборота	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022101">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022101</a>

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

Полнотекстовая база данных ScienceDirect;  
 Реферативная и наукометрическая база данных Scopus;  
 База данных российских стандартов «Технорма»;  
 Межрегиональная аналитическая роспись статей (МАРС);  
 Национальный цифровой ресурс «Руконт».

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

MicrosoftOfficeProfessional  
 Microsoft Windows

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

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Специализированная мебель; компьютерная техника; наборы демонстрационного оборудования, служащие для представления учебной информации (стационарное мультимедийное оборудование) - мультимедийная проекционная система (мультимедиа проектор и экран). Рабочие станции, программно-аппаратные комплексы ЗИ; локальная вычислительная сеть с выходом в Интернет