

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Информатика и информационная безопасность»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.О.44 «ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА»

для специальности

10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

по специализации

«Безопасность автоматизированных систем на железнодорожном транспорте»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Информатика и информационная безопасность»
Протокол № 10 от 31 марта 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой
«Информатика и информационная безопасность»
31 марта 2025 г.

К.З. Билятдинов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП
31 марта 2025 г.

М.Л. Глухарев

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «*Защита электронного технологического документооборота*» (Б1.О.44) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.03 «*Информационная безопасность автоматизированных систем*» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 26 ноября 2020 г., приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1457, с учетом профессионального стандарта 06.033 «*Специалист по защите информации в автоматизированных системах*», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н.

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся способности использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование у обучающихся знаний об особенностях применения криптографических методов и средств защиты информации для защиты систем электронного документооборота;
- формирование у обучающихся навыков использования и исследования криптографических средств защиты информации, разрабатываемых различными фирмами-производителями, при решении профессиональных задач.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<i>ОПК-10 Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности</i>	
ОПК-10.1.2. Знает особенности применения криптографических методов и средств защиты информации для защиты систем электронного документооборота	Обучающийся знает: – особенности ведения электронного документооборота на предприятиях; – криптографические методы и средства защиты информации.
ОПК-10.3.1. Имеет навыки использования и исследования криптографических средств защиты информации, разрабатываемых различными фирмами-производителями, при решении профессиональных задач	Обучающийся имеет навыки: – использования криптографических средств защиты информации – анализа криптографических средств защиты информации для выбора по потребностям.

В рамках изучения дисциплины осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков.

- использования и исследования криптографических средств защиты информации, разрабатываемых различными фирмами-производителями, при решении профессиональных задач.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Контактная работа (по видам учебных занятий)	64	64
В том числе:		
– лекции (Л)	32	32
– практические занятия (ПЗ)	-	-
– лабораторные работы (ЛР)	32	32
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	40	40
Контроль	4	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3	108/3

Примечание: «Форма контроля» – зачет (3)

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Основные понятия и принципы электронного документооборота. Организация систем электронного документооборота	Лекция 1. Основные понятия и принципы электронного документооборота. Организация систем электронного документооборота (4 часа).	ОПК-10.1.2 ОПК-10.3.1
		Самостоятельная работа. Изучить главу в учебнике «Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте: в 2 ч.: учебник / под ред. А. А. Корниенко. – Ч. 1: Методология и система обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – 439 с.»	ОПК-10.1.2 ОПК-10.3.1
2	Нормативная база, виды и области применения электронного документооборота и электронной подписи	Лекция 2. Оформление служебных документов в соответствии с требованиями ГОСТ. Нормативно-правовая база в области документооборота. Лекция 3. Виды и области применения	ОПК-10.1.2 ОПК-10.3.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<p>электронного документооборота и электронной подписи.</p> <p>Лекция 4. Выбор и внедрение комплексных систем электронного документооборота.</p> <p>Лекция 5. Методика внедрения системы электронного документооборота на предприятие.</p>	
		<p>Лабораторная работа 1. Формирование управленческих документов.</p> <p>Лабораторная работа 2. Разработка нормативных документов для организации документооборота на предприятии.</p> <p>Лабораторная работа 3. Освоение порядка приема и обработки документов, поступающих по каналам электронной почты и факсимильной связи.</p> <p>Лабораторная работа 4. Анализ системы электронного документооборота (доклад).</p>	ОПК-10.1.2 ОПК-10.3.1
		<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Изучить нормативно-правовые акты, на основании которых оформляются нормативные документы внутри организации.</p> <p>Прочитать главу в учебном пособии Сиганова Т.В. Делопроизводство и документооборот: учебное пособие (для студентов экономического факультета) – Омск: Омск. гос. ун-т, 2004 – 71 с.</p>	ОПК-10.1.2 ОПК-10.3.1
3	Инфраструктура открытых ключей. Основные принципы построения ИОК и специальных схем электронной подписи, применяемых при организации защищенного электронного технологического документооборота.	<p>Лекция 6. Инфраструктура открытых ключей. Используемые криптографические преобразования для работы с СЭД.</p> <p>Лекция 7. Принципы построения и применения ИОК для организации защищенного документооборота.</p> <p>Лекция 8. Фиксирование в системах электронного документооборота событий и действий.</p> <p>Лабораторная работа 5. Использование цифровых сертификатов.</p> <p>Лабораторная работа 6. Создание центра сертификации (удостоверяющего центра).</p> <p>Лабораторная работа 7. Шифрование данных при хранении.</p> <p>Лабораторная работа 8. Разработка</p>	ОПК-10.1.2 ОПК-10.3.1 ОПК-10.1.2 ОПК-10.3.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<p>методики внедрения СЭД на предприятие.</p> <p>Лабораторная работа 9. Разработка архитектуры СЭД по требованиям заказчика.</p>	
		<p>Самостоятельная работа. Прочитать главу в учебном пособии Полянская О.Ю., Горбатов В.С. Инфраструктуры открытых ключей: Учеб. пособие. – М.: Бинوم. Лаборатория знаний: Интернет-Университет информационных технологий, 2009. – 367 с.</p> <p>Прочитать главу в учебном пособии Смирнова Г.Н. Учебное пособие по курсу «Проектирование Электронных систем управления документооборотом». М.: МЭСИ, 2006</p>	ОПК-10.1.2 ОПК-10.3.1
4	Корпоративные информационные системы с использованием защищенного документооборота.	<p>Лекция 9. Корпоративные информационные системы с использованием защищенного документооборота (4 часа).</p> <p>Лекция 10. Принципы обеспечения защищенного электронного документооборота в организации (4 часа).</p>	ОПК-10.1.2 ОПК-10.3.1
		<p>Лабораторная работа 10. Реализация электронной подписи на основе открытого коллективного ключа.</p> <p>Лабораторная работа 11. Сравнительный анализ систем электронного документооборота.</p> <p>Лабораторная работа 12. Определение угроз и уязвимостей информационной безопасности в СЭД.</p>	ОПК-10.1.2 ОПК-10.3.1
		<p>Самостоятельная работа. Прочитать главу в учебнике «Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте: в 2 ч.: учебник / под ред. А. А. Корниенко. – Ч. 2: Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – 447 с.»</p>	ОПК-10.1.2 ОПК-10.3.1
5	Методы и методики оценки качества защиты СЭТД.	<p>Лекция 11. Методы и методики оценки качества защиты СЭТД (4 часа).</p>	ОПК-10.1.2 ОПК-10.3.1
		<p>Лабораторная работа 13. Разработка</p>	ОПК-10.1.2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		методики оценки качества защиты СЭД.	ОПК-10.3.1
		Самостоятельная работа. Прочитать главу в учебном пособии Молдовян Н.А. Теоретический минимум и алгоритмы цифровой подписи: учебн. пособие. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 304 с.: ил	ОПК-10.1.2 ОПК-10.3.1
6	Принципы электронного технологического документооборота на железнодорожном транспорте.	Лекция 12. Принципы электронного технологического документооборота на железнодорожном транспорте на примере ОАО «РЖД».	ОПК-10.1.2 ОПК-10.3.1
		Самостоятельная работа. Прочитать главу в учебнике «Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте: в 2 ч.: учебник / под ред. А. А. Корниенко. – Ч. 2: Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – 447 с.»	ОПК-10.1.2 ОПК-10.3.1

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Основные понятия и принципы документооборота. Организация систем электронного документооборота	4	0	0	4	8
2	Нормативная база по управлению документами, виды и области применения электронного документооборота и электронной подписи	8	0	10	6	24
3	Инфраструктура открытых ключей. Основные принципы построения ИОК и специальных схем электронной подписи, применяемых при организации защищенного электронного технологического документооборота	6	0	10	8	24
4	Корпоративные информационные системы с использованием защищенного документооборота	8	0	8	8	24
5	Методы и методики оценки качества защиты СЭД	4	0	4	8	16

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
6	Принципы электронного технологического документооборота на железнодорожном транспорте	2	0	0	4	6
	Итого	32	-	32	40	102
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						108

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

– Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://biblio-online.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

– Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

– Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте: в 2 ч.: учебник / под ред. А. А. Корниенко. – Ч. 1: Методология и система обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – 439 с.

– Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте: в 2 ч.: учебник / под ред. А. А. Корниенко. – Ч. 2: Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – 447 с.

– Защищенный электронный технологический документооборот на железнодорожном транспорте: учебное пособие / А. А. Корниенко. С. В. Диасамидзе. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. - 58 с.

– Смирнова Г.Н. Учебное пособие по курсу «Проектирование Электронных систем управления документооборотом». М.: МЭСИ, 2006.

– Сиганова Т.В. Делопроизводство и документооборот: учебное пособие (для студентов экономического факультета) – Омск: Омск. гос. ун-т, 2004 – 71 с.

– Молдовян Н.А. Теоретический минимум и алгоритмы цифровой подписи: учебн. пособие. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 304 с.: ил.

– Полянская О.Ю., Горбатов В.С. Инфраструктуры открытых ключей: Учеб. пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний: Интернет-Университет информационных технологий, 2009. – 367 с.

– Федеральный закон «Об электронной подписи» № 63-ФЗ от 06.04.2011;

– ГОСТ Р 34.10-2001. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

– Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://my.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Правовая система КонсультантПлюс. – URL: <http://www.consultant.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы, старший
преподаватель
16 марта 2025 г.

М.Ф. Соломатова