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*

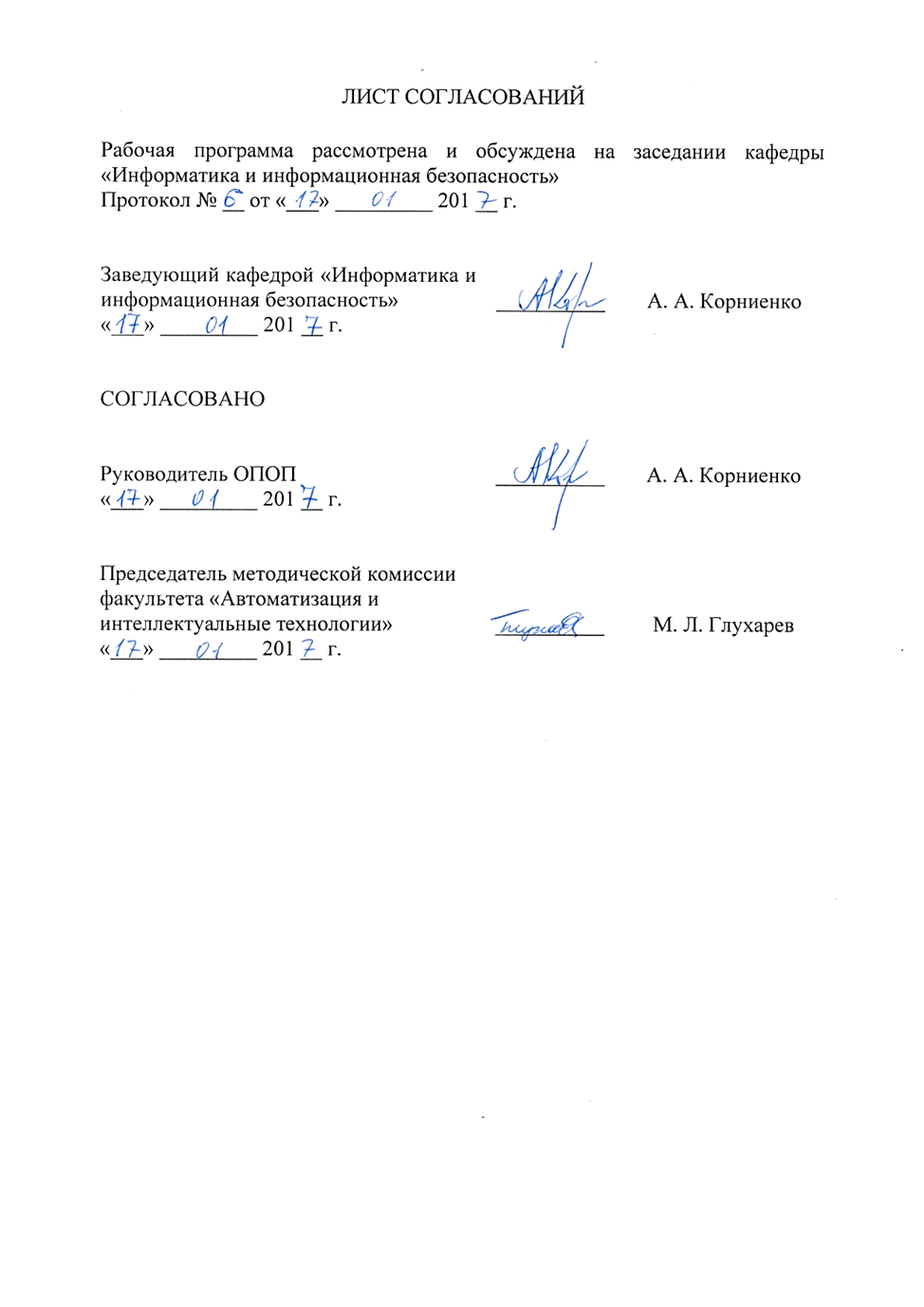
«Защита электронного технологического документооборота»  
(Б1.Б.39)

для специальности  
10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»  
по специализации  
«Информационная безопасность автоматизированных систем на транспорте»

форма обучения - очная

Санкт-Петербург

2017



**1 Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствие с ФГОС ВО, утвержденным «01» декабря 2016 г., приказ № 1509 по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», по дисциплине по дисциплине «Защита электронного технологического документооборота».

Целью дисциплины «Защита электронного технологического документооборота» является теоретическая и практическая подготовленность студента к организации и проведению мероприятий по защите информации при внедрении и эксплуатации систем электронного технологического документооборота на предприятиях.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение методов и подходов к проектированию, внедрению и эксплуатации систем электронного документооборота;
* изучение надежности защиты используемых алгоритмов формирования электронной цифровой подписи;
* анализ возможностей систем электронного технологического документооборота.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

* основные свойства схем шифрования, электронной цифровой подписи и аутентификации при решении задач защиты технологического электронного документооборота и документоведения;
* принципы организации и применения инфраструктуры открытых ключей.

**УМЕТЬ:**

* обеспечивать защиту электронного технологического документооборота на основе электронной цифровой подписи;
* решать практические задачи информационной безопасности на основе инфраструктуры открытых ключей.

**ВЛАДЕТЬ:**

* навыками развертывания и обеспечения работы программных комплексов, обеспечивающих работу с цифровыми сертификатами;
* методами эксплуатации средств защиты информации;
* системным подходом к организации защищённого электронного технологического документооборота (в том числе в системах управления ресурсами предприятия и при применении технологий поддержки жизненного цикла), анализу информационной безопасности распределенных автоматизированных информационно-управляющих и информационно-логистических систем транспорта.

Приобретенные знания, умения, навыки и/или опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессионально-специализированных** **компетенций** **(ПСК)**, соответствующих виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа специалитета:

* *способность обеспечить эффективное применение средств защиты электронного технологического документооборота и технического документоведения на транспорте (по видам)* (ПСК-10.5).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 ОПОП.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Защита электронного технологического документооборота» (Б1.Б.39) относится к базовой части и является обязательной для изучения.

**4 Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины ‑ 2 зачетных единицы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестры** |
| **9** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе: | 36 | 36 |
| ‑ лекции (Л) | 18 | 18 |
| ‑ практические занятия (ПЗ) | - | - |
| ‑ лабораторные работы (ЛР) | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 36 | 36 |
| Контроль |  |  |
| Форма контроля знаний | Зачет | Зачет |
| Общая трудоемкость: час /з.е. | 72 / 2 | 72 / 2 |

**5 Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ П/П** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| 1 | Организация систем электронного документооборота.  Нормативная база, виды и области применения электронного документооборота и электронной подписи | Нормативные правовые документы в области применения электронного документооборота и электронной подписи. Электронный документооборот: виды, методы организации и применение.  Схемы электронной подписи: виды и применение в электронном документообороте. |
| 2 | Инфраструктура открытых ключей.  Основные принципы построения ИОК и специальных схем ЭП применяемых при организации защищенного ЭТД на железнодорожном транспорте | Инфраструктура открытых ключей: назначение, архитектура, реализация, сервисы, применение. Логистическая схема инфраструктуры открытых ключей транспортной системы (корпорации).  Специальные схемы электронной подписи: классификация, анализ схем электронной подписи, разработка электронной подписи на основе открытого коллективного ключа (ЭП ОКК).  Применение ЭП ОКК в электронном юридически значимом и защищённом документообороте и техническом документоведении.  Программно-аппаратный комплекс для защищённого технологического электронного документооборота предприятий транспорта. |
| 3 | Корпоративные информационные системы с использованием защищенного документооборота | Защищённый сегмент электронной почтовой системы транспортного предприятия (корпорации). Общие методы и средства организации защищенной корпоративной почтовой системы. Архитектура информационной системы предприятия с выделенным защищенным почтовым сегментом.  Электронная подпись как средство защиты электронного документооборота в системе фирменного транспортного обслуживания и электронной транспортной накладной.  Защищённый технологический документооборот на основе ЭЦП. Автоматизированная система «Технологический электронный документооборот с применением электронной цифровой подписи» (АС ЭТД).  Перспективная интеграция корпоративных систем электронного документооборота. Автоматизированная система передачи и хранения первичных учетных документов для обеспечения деятельности общих центров обслуживания (АСДО ОЦО). |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Организация систем электронного документооборота.  Нормативная база, виды и области применения электронного документооборота и электронной подписи | 6 | - | 2 | 8 |
| 2 | Инфраструктура открытых ключей. Основные принципы построения ИОК и специальных схем ЭП применяемых при организации защищенного ЭТД на железнодорожном транспорте | 6 | - | 10 | 16 |
| 3 | Корпоративные информационные системы с использованием защищенного документооборота | 6 | - | 6 | 12 |
| **Итого** | | 18 | - | 18 | 36 |

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| 1 | Организация систем электронного документооборота.  Нормативная база, виды и области применения электронного документооборота и электронной подписи | Основная литература: [1], [2], [4]  Нормативно-правовая документация: [1], [2], [3]  Интернет-ресурсы: [2], [3] |
| 2 | Инфраструктура открытых ключей. Основные принципы построения ИОК и специальных схем ЭП применяемых при организации защищенного ЭТД на железнодорожном транспорте | Основная литература: [3], [4], [5]  Дополнительная литература: [1]  Интернет-ресурсы: [1], [4] |
| 3 | Корпоративные информационные системы с использованием защищенного документооборота | Основная литература: [3], [6], [7]  Дополнительная литература: [2]  Интернет-ресурсы: [1], [3], [4] |

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Федеральный закон «Об электронной подписи» № 63-ФЗ от 06.04.2011;
2. ГОСТ Р 34.10-2001. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи.
3. Защищенный электронный технологический документооборот на железнодорожном транспорте: учебное пособие / А. А. Корниенко. С. В. Диасамидзе. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. - 58 с.
4. Смирнова Г.Н. Учебное пособие по курсу «Проектирование Электронных систем управления документооборотом». М.: МЭСИ, 2006.
5. 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.
6. Жеребенкова А.В. Документооборот на предприятии. 2-ое изд., перераб. И доп. – М.: Вершина, 2005.
7. 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.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Молдовян Н.А. Теоретический минимум и алгоритмы цифровой подписи: учебн. пособие. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 304 с.: ил.
2. Полянская О.Ю., Горбатов В.С. Инфраструктуры открытых ключей: Учеб. пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний: Интернет-Университет информационных технологий, 2009 . – 367 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. Закон «О государственной тайне» №5485-1 от 21.07.1993.
2. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» №149­ФЗ от 27.07.2006.
3. Федеральный Закон «О персональных данных» №152­ФЗ от 27.07.2006.

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

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://sdo.pgups.ru/](https://clck.yandex.ru/redir/nWO_r1F33ck?data=NnBZTWRhdFZKOHQxUjhzSWFYVGhXU3JfTEdTY2JPeVRZR0xKdjAzQkRCSko1NlJTd2UxVnRZOWJ3NkhNSG5nRGFZbGdOVmE4T194clZwME1VcDhFOU5VcjlaUDk0MWF3QWMzZU9idjVRajA&b64e=2&sign=5a9122886b8d18119545f9ca08079cfb&keyno=17) (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

2. Научно-техническая библиотека университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://library.pgups.ru/](https://clck.yandex.ru/redir/nWO_r1F33ck?data=NnBZTWRhdFZKOHQxUjhzSWFYVGhXZDVCOHVPSVNvZHd3VEZ4ZVFxVlJnRm1UVG9fYjAzVWJ2S1NkUlQ1Tld6ZjFCRFZ6dDFvd2FLU2k0Unh3T0ZkYmFtcXE5X2prQmdiRlgyaGVtejFSUmNldVBOc3ZjdnFfcktNb3haSDJNZlRJYzA1bEE0NS1fWVlSRlBoeU53dVFPeDNXN3drUE9WWDVHYUFKNkctQ29aOXZwYkxFNEQwM1E&b64e=2&sign=70e725131d005c182709ee9e58f210d4&keyno=17) (свободный доступ).

3. Электронно-библиотечная система «Лань». Режим доступа: <https://e.lanbook.com/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

**10. 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 с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

* персональные компьютеры, локальная вычислительная сеть кафедры, проектор;
* методы обучения с использованием информационных технологий:компьютерный лабораторный практикум, демонстрация мультимедийныхматериалов;
* лабораторное программное обеспечение, используемое и разрабатываемое в ходе учебного процесса студентами совместно с преподавателем;
* Интернет-сервисы и электронные ресурсы: сайты, перечисленные в разделе 9 рабочей программы; электронные учебно-методические материалы, доступные через личный кабинет обучающегося на сайте sdo.pgups.ru; на выбор обучающегося – поисковыесистемы, профессиональные, тематические чаты ифорумы, системы аудио и видео конференций, онлайн-энциклопедии исправочники.

Кафедра обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

* операционная система Windows, MS Office, Антивирус Касперский;
* Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное, свободно распространяемое программное обеспечение; режим доступа https://get.adobe.com/ru/reader/);
* Oracle Java SE Development Kit 8 (бесплатное, свободно распространяемое программное обеспечение; режим доступа http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html)
* NetBeans IDE 8.2 (бесплатное, свободно распространяемое программное обеспечение; режим доступа https://netbeans.org/downloads/).

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

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по данной специальности, и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения, укомплектованных специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Материально-техническая база дисциплины включает:

* помещения для проведения лекционных занятий, укомплектованные наборами демонстрационного оборудования (стационарными или переносными персональными компьютерами, настенными или переносными экранами, мультимедийными проекторами с дистанционным управлением и другими информационно-демонстрационными средствами) и учебно-наглядными пособиями (презентациями), обеспечивающими тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой дисциплины;
* помещения для проведения лабораторных работ, укомплектованные специальной учебно-лабораторной мебелью, лабораторным оборудованием и программным обеспечением в соответствии с перечнем лабораторных работ;
* помещения для выполнения курсовой работы, оснащенные рабочими местами на базе вычислительной техники с установленным офисным пакетом и набором необходимых для выполнения индивидуального задания программных средств (см. раздел 11), а также комплектом оборудования для печати;
* помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;
* помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные рабочими местами на базе вычислительной техники с установленным офисным пакетом и набором необходимых программных средств (см. раздел 11);
* помещения для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

