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.В.ДВ.2.2 «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ НА ТРАНСПОРТЕ»
для направления подготовки
09.04.02 «Информационные системы и технологии»

по магистерской программе
«*Информационные системы и технологии на транспорте*»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «*Информатика и информационная безопасность»*
Протокол № 6 от 28 января 2026 г.

И.о. заведующего кафедрой
«Информатика и информационная безопасность» _____ *К.З. Билятдинов*
28 января 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП _____ *С.Г. Ермаков*
28 января 2026 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Информационная безопасность и защита информации на транспорте» (Б1.В.ДВ.2.2) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (далее - ФГОС ВО), утвержденного 19 сентября 2017 г., приказ Минобрнауки России № 917, с учетом профессионального стандарта 06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 367н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2023 г., регистрационный N 73453).

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся способности планировать и организовывать работы подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение обучающимися методов и средств защиты информации на транспорте;
- формирование у обучающихся умений и навыков, связанных с использованием средств защиты информации.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) 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**
ПК-1. Планирование и организация работ подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы	
ПК-1.1.1 Знает: технологию построения автоматизированных систем	Обучающийся *знает*: – технологию построения автоматизированных систем
ПК-1.1.2 Знает: технологию производства программного обеспечения	Обучающийся *знает*: – технологию производства программного обеспечения
ПК - 1.2.1 Умеет: пользоваться инструментами календарно-ресурсного планирования	Обучающийся *умеет*: – пользоваться инструментами календарно-ресурсного планирования
ПК-1.3.1 Имеет навыки: выбор методов разработки требований и проектных решений	Обучающийся *имеет навыки*: – выбора методов разработки требований и проектных решений

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

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль	
		1	2
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе: – лекции (Л) – практические занятия (ПЗ) – лабораторные работы (ЛР)	64 16 32 16	32 16 16	32 16 16
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	220	72	148
Контроль	40	4	36
Форма контроля (промежуточной аттестации)		З	Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	324/9	108/3	216/6

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль	
		1	2
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе: – лекции (Л) – практические занятия (ПЗ) – лабораторные работы (ЛР)	24 6 12 6	12 6 6	12 6 6
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	287	92	195
Контроль	13	4	9
Форма контроля (промежуточной аттестации)		З	Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	324/9	108/3	216/6

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З), курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)*

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
Модуль 1 (2 семестр)			
1	Гуманитарные аспекты информационной безопасности	Лекция 1.1 Гуманитарные аспекты информационной безопасности Самостоятельная работа	ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2.1, ПК-1.3.1

		Изучение методических материалов раздела	
2	Криптографические методы и средства защиты информации	Лекция 2.1 Криптографические методы и средства защиты информации Практическое занятие № 2.1 (4 часа) Применение криптографических возможностей языков программирования высокого уровня для защиты данных в прикладных программах. Часть 1. Реализация функций шифрования и обмена ключами шифрования в программах на языке Java. Практическое занятие № 2.2 (2 часа) Применение криптографических возможностей языков программирования высокого уровня для защиты данных в прикладных программах. Часть 2. Реализация электронного подписания сообщений в программах на языке Java. Самостоятельная работа Повторение лекционного материала, углубленное изучение рассмотренных вопросов по учебному пособию Г. И. Кожомбердиевой, М. Л. Глухарева «Криптографическая защита информации и управление доступом на платформе Java», подготовка к выполнению практических заданий	
3	Технические и программно-аппаратные методы и средства защиты информации	Лекция 3.1 Технические и программно-аппаратные методы и средства защиты информации Самостоятельная работа Изучение методических материалов раздела	
Модуль 2 (3 семестр)			
4	Информационная безопасность автоматизированных транспортных систем	Практическое занятие № 4.1 Изучение систем требований в области защиты информации и информационной безопасности (6 часов) Лабораторная работа № 4.1	ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2.1, ПК-1.3.1

		Классификация корпоративной автоматизированной системы или сети по требованиям безопасности информации (4 часа) <u>Лабораторная работа № 4.2</u> Разработка примерного профиля защиты для ERP-системы (2 часа)	

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

<u>Модуль 1</u>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	Гуманитарные аспекты информационной безопасности	2	-	-	4	6
2	Криптографические методы и средства защиты информации	6	16	-	34	56
3	Технические и программно-аппаратные методы и средства защиты информации	8	-	-	34	42
	Итого	16	16	-	72	104
					Контроль	4
					Всего (общая трудоемкость, час.)	108

<u>Модуль 2</u>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
4	Информационная безопасность автоматизированных транспортных систем	-	16	16	148	180
	Итого	-	16	16	148	180
					Контроль	36
					Всего (общая трудоемкость, час.)	216

Для заочной формы обучения:

<u>Модуль 1</u>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	Гуманитарные аспекты информационной безопасности	2	-	-	24	26
2	Криптографические методы и средства защиты информации	2	6	-	46	54

3	Технические и программно-аппаратные методы и средства защиты информации	2	-	-	22	24
	Итого	6	6	-	92	104
					Контроль	4
					Всего (общая трудоемкость, час.)	108

Модуль 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
4	Информационная безопасность автоматизированных транспортных систем	-	6	6	195	207
	Итого	-	6	6	195	207
					Контроль	9
					Всего (общая трудоемкость, час.)	216

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

Оценочные материалы по дисциплине являются 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, предусмотренных 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 магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: стационарным или переносным экраном, маркерной доской и (или) меловой доской, стационарным или переносным мультимедийным проектором, персональными компьютерами.

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

Для проведения лабораторных работ используется лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности кафедры «Информатика и информационная безопасность». Лаборатория оборудована персональными компьютерами, включая сервер локальной сети для размещения методических материалов и результатов выполнения лабораторных работ. На компьютерах установлен комплект лабораторного программного обеспечения, приведенного в п. 8.2.

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:

Перечень лицензионных программ представлен на внутреннем портале ФГБОУ ВО ПГУПС по адресу http://eaisu.pgups.edu.mps/info/prog/

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://urait.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" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – 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.

– Техническая документация по SQL Server [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/sql-server/?view=sql-server-2017 (свободный доступ).

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

1. Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте: учебник: / А.А. Корниенко и др.; под ред. А.А. Корниенко. – Ч. 2. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте –М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. – 448 с.
2. Глухарев М. Л. Методы и механизмы обеспечения информационной безопасности в СУБД «Microsoft SQL Server»: учеб. пособие по дисциплине «Безопасность систем баз данных» / М. Л. Глухарев. – СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2010. – 46 с.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10032-2007. Эталонная модель управления данными. –

М.: Стандартинформ, 2009.
4. Система управления базой данных. Профиль защиты (первая редакция). - Центр безопасности информации, 2002.
5. Эрик, Р. Семь баз данных за семь недель. Введение в современные базы данных и идеологию NoSQL [Электронный ресурс] / Р. Эрик, Р.У. Джим. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2013. — 384 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58690.

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

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;

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

– Научно-техническая библиотека университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.pgups.ru/ (свободный доступ).

Разработчик рабочей программы, *доцент* _____ *М.Л. Глухарев*
20 января 2026 г.