

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.22 «ИНФОРМАТИКА»

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 «Информатика» (Б1.О.22) (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 расширение и углубление профессиональной подготовки для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности и специализацией «Информационная безопасность автоматизированных систем на транспорте»

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение основ функционирования и эксплуатации базовых системных и прикладных программных средств;
- изучение основ алгоритмизации;
- изучение основных информационных технологий, используемых в автоматизированных системах.

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.

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

- ОПК-2.3.2. Имеет навыки использования прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<i>ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</i>	
ОПК-2.1.1. Знает состав, классификацию, особенности функционирования программных средств системного и прикладного назначений	<i>Обучающийся знает:</i> основные принципы функционирования и эксплуатации системных и прикладных программных средств
ОПК-2.2.1. Умеет рационально использовать функциональные возможности программных	<i>Обучающийся умеет:</i> использовать основные функциональные возможности базовых прикладных программных средств

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.3.2. Имеет навыки использования системного и прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	<i>Обучающийся владеет</i> основными принципами использования прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач
<i>ОПК-7. Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ</i>	
ОПК-7.1.1. Знает языки программирования общего назначения и методы, реализуемые в современных инструментальных средствах программирования	<i>Обучающийся знает:</i> базовые принципы построения алгоритмов
ОПК-7.3.1. Имеет навыки разработки алгоритмов для последующего создания программ на языках общего назначения и навыки использования типовых инструментальных средств программирования для решения профессиональных задач	<i>Обучающийся владеет</i> основными принципами разработки алгоритмов
<i>ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации</i>	
ОПК-9.1.1. Знает основные информационные технологии, используемые в автоматизированных системах, их состояние и тенденции развития	<i>Обучающийся знает:</i> основные информационные технологии, используемые в автоматизированных системах

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)». (*обязательная часть*)

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	64	64
– 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» – 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
1	Информация	Лекция 1.1 Информация и информационная система	ОПК-9.1.5. ОПК-9.2.3. ОПК-9.3.3.
		Лекция 1.2 Количество информации.	ОПК-9.1.5. ОПК-9.3.3.
		Лекция 1.3 Логическая информация	ОПК-9.1.5. ОПК-9.3.3.
		Лабораторная работа №1 «Работа с текстовым редактором. Создание презентации» (4 час)	ОПК-9.1.5. ОПК-9.2.3. ОПК-9.3.3.
		Лабораторная работа №2 «Количество информации» (4 час)	
		Лабораторная работа №3 «Решение логических задач» (4 час)	
		Самостоятельная работа (Повторение лекционного материала. Проработка вопросов самостоятельного обучения. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к сдаче зачета). Литература: [1] – [3] Интернет-ресурсы [1] – [5]	ОПК-9.1.5. ОПК-9.2.3. ОПК-9.3.3.
2	Построение алгоритмов	Лекция 2.1 Структуры данных (6 час)	ОПК-9.1.5. ОПК-9.2.3. ОПК-9.3.3.
		Лекция 2.2 Построение алгоритмов (6 час)	ОПК-9.1.5. ОПК-9.2.3. ОПК-9.3.3.
		Лабораторная работа №4 «Простые алгоритмы» (4 час)	ОПК-9.1.5. ОПК-9.3.3.
		Лабораторная работа №5 «Построение алгоритмов различного вида» (8 час)	ОПК-9.1.5. ОПК-9.2.3. ОПК-9.3.3.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Лабораторная работа №6 «Производные алгоритмические структуры на массивах данных» (8 час)	ОПК-9.1.5. ОПК-9.2.3. ОПК-9.3.3.
		Самостоятельная работа (Повторение лекционного материала. Проработка вопросов самостоятельного обучения. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к сдаче зачета). Основная литература: [3] Дополнительная литература: [1], [2] Нормативные документы: [1] – [6] Интернет-ресурсы [1] – [5]	ОПК-9.1.5. ОПК-9.2.3. ОПК-9.3.3.
3	Информационная система	Лекция 3.1 Аппаратное обеспечение компьютерной системы (4 час)	ОПК-9.1.6.
		Лекция 3.2 Программное обеспечение компьютерной системы (4 час)	ОПК-9.1.6.
		Лекция 3.3 Компьютерные сети (6 час)	ОПК-9.1.6.
		Самостоятельная работа (Повторение лекционного материала. Проработка вопросов самостоятельного обучения. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к сдаче зачета). Основная литература: [3] Дополнительная литература: [1], [2] Нормативные документы: [1] – [6] Интернет-ресурсы [1] – [5]	ОПК-9.1.6.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Информация	6		12	12	30
2	Построение алгоритмов	12		20	18	50
3	Информационная система	14			10	24
	Итого	32		32	40	104
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" - 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.

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

1. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. - Москва : Лань, 2017. - 256 с. <https://e.lanbook.com/book/91902>

2. Кудинов, Юрий Иванович. Практикум по основам современной информатики [Электронный ресурс] / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. - Москва : Лань", 2011. - 350 с. <https://e.lanbook.com/book/68471>

3. Шаньгин, В. Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях [Электронный ресурс] / В. Ф. Шаньгин. - Москва : ДМК Пресс, 2012. 592 с. <https://e.lanbook.com/book/3032> Курило А.П., Милославская Н.Г., Сенаторов М.Ю., Толстой А.И. Основы управления информационной безопасностью. - М.: Горячая линия–Телеком, 2014. - 244 с.

Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

4. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации".

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

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

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

3. Проект «Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» <http://www.intuit.ru/>

Разработчик рабочей программы, доцент
20.03.2025

С.В. Корниенко