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.34 «БЕЗОПАСНОСТЬ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

для специальности
10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

по специализации
«Безопасность автоматизированных систем на железнодорожном транспорте»

Форма обучения – очная

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»
28 января 2026 г. К.З. Билятдинов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП
28 января 2026 г. М.Л. Глухарев

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «*Безопасность операционных систем» (Б1.О.34*) (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 способностей применять программные средства системного назначения, включая стандартные средства администрирования и обеспечения информационной безопасности операционных систем, при решении задач профессиональной деятельности.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение обучающимися архитектуры, особенностей функционирования и базовых средств защиты современных операционных систем;
- формирование у обучающихся навыков использования системных утилит и функциональных возможностей современных операционных систем (включая средства администрирования и средства защиты);
- формирование у обучающихся умения применять полученные знания при разработке автоматизированных систем и решении других 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.

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

- использования системного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности;
- использования функциональных возможностей, в том числе средств администрирования, операционных систем для решения задач профессиональной деятельности.

Индикаторы достижения компетенций	**Результаты обучения по дисциплине (модулю)**
ОПК-12. Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	
ОПК-12.1.1. Знает архитектуру, принципы построения и особенности функционирования, основы обеспечения информационной	*Обучающийся знает:* – архитектуру и особенности функционирования современных операционных систем; – базовые средства защиты современных операционных систем;

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
безопасности вычислительных сетей, операционных систем и систем баз данных	
ОПК-12.2.1. Умеет применять знания в области эксплуатации и обеспечения безопасности вычислительных сетей и операционных систем, а также в области проектирования, разработки, эксплуатации обеспечения безопасности систем баз данных при разработке автоматизированных систем	*Обучающийся умеет:* – применять знания в области эксплуатации операционных систем при разработке автоматизированных систем; – применять знания в области обеспечения безопасности операционных систем при разработке автоматизированных систем.
ОПК-12.3.1. Имеет навыки применения основных средств администрирования и обеспечения безопасности вычислительных сетей, операционных систем, проектирования и эксплуатации баз данных, обеспечения информационной безопасности и администрирования систем управления базами данных для решения задач профессиональной деятельности	*Обучающийся имеет навыки:* – использования командных оболочек операционных систем для решения задач профессиональной деятельности; – составления сценариев, позволяющих автоматизировать выполнение административных задач в операционных системах; – использования базовых средств обеспечения информационной безопасности операционных систем.

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
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе: – лекции (Л) – практические занятия (ПЗ) – лабораторные работы (ЛР)	80 48 - 32
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	28
Контроль	38

Вид учебной работы	Всего часов
Форма контроля (промежуточной аттестации)	
Общая трудоемкость: час / з.е.	144/4

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	Основы современных операционных систем	Лекция 1.1. Начальные сведения об операционных системах Лекция 1.2. Управление внешней памятью (4 часа) Лекция 1.3. Ввод-вывод Лекция 1.4. Многозадачность (6 часов) Лекция 1.5. Управление внутренней памятью (4 часа) Лекция 1.6. Сетевые и распределенные операционные системы (4 часа)	ОПК-12.1.1, ОПК-12.2.1, ОПК-12.3.1
		Лабораторная работа № 1.1. Интерфейс командной строки. Работа в файловой системе Лабораторная работа № 1.2. Потоки ввода-вывода. Перенаправление ввода-вывода. Конвейеры Лабораторная работа № 1.3. Поиск. Шаблоны Лабораторная работа № 1.4. Практическое применение утилит работы с файлами в Linux (4 часа) Лабораторная работа № 1.5. Использование переменных в сценариях оболочки bash. Параметры сценариев оболочки Лабораторная работа № 1.6. Условный переход от текущей команды к следующей в сценариях оболочки bash. Ветвления. Циклы, работа с массивами Лабораторная работа № 1.7. Разработка сценария для оболочки bash (6 часов)	
		Самостоятельная работа: – повторение лекционного материала; – проработка учебно-методической литературы (см. п. 8.5); – подготовка к выполнению лабораторных работ.	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
2	Комплексное обеспечение информационной безопасности современных операционных систем	Лекция 2.1. Угрозы безопасности операционных систем Лекция 2.2. Базовые средства обеспечения информационной безопасности в операционных системах семейства Unix (10 часов) Лекция 2.3. Базовые средства обеспечения информационной безопасности в операционных системах семейства Windows (10 часов) Лекция 2.4. Технологии виртуализации вычислительных систем. Защита информации при использовании технологий виртуализации	ОПК-12.1.1, ОПК-12.2.1, ОПК-12.3.1
		Лабораторная работа № 2.1. Работа с процессами и контроль использования ресурсов ОС (4 часа) Лабораторная работа № 2.2. Управление пользователями и разграничение доступа в Linux (4 часа) Лабораторная работа № 2.3. Наблюдение и аудит в ОС Linux (4 часа)	
		Самостоятельная работа: – повторение лекционного материала; – проработка учебно-методической литературы (см. п. 8.5); – подготовка к выполнению лабораторных работ.	
3	Особенности архитектуры, функционирования и защиты мобильных операционных систем	Лекция 3.1. Особенности архитектуры, функционирования и защиты мобильных операционных систем	ОПК-12.1.1, ОПК-12.2.1
		Самостоятельная работа: – повторение лекционного материала; – проработка учебно-методической литературы (см. п. 8.5).	

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Основы современных операционных систем	22	0	20	10	52
2	Базовые средства защиты современных операционных систем	24	0	12	16	52
3	Особенности архитектуры, функционирования и защиты мобильных операционных систем	2	0	0	2	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
	Итого	48	0	32	28	108
					Контроль	36
					Всего (общая трудоемкость, час.)	144/4

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, 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.

Для проведения лабораторных работ используется лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, оборудованная компьютерной техникой с установленным программным обеспечением, перечисленным 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://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:

– Коньков, К. А. Основы операционных систем [Электронный ресурс] / К. А. Коньков, В. Е. Карпов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 346 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73693.html;

– Диасамидзе С. В. Безопасность операционных систем: учебное пособие. – СПб: ПГУПС, 2018. – 75 с.;

– Шаньгин, В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — М. : ДМК Пресс, 2012. — 592 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3032.

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.

Разработчик рабочей программы, *доцент* *М.Л. Глухарев*
23.01.2026 г.