

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»

Факультет среднего профессионального образования



«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета СПО, к.т.н.

 С.Л. Поляков

«23» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и среды

образовательной программы

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

<u>Объем дисциплины, часов</u>	118
Учебные занятия, часов	88
в т.ч. лабораторно–практические занятия, часов	38
Самостоятельная работа, часов	18

Рабочая программа дисциплины разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования

09.02.06

код

Сетевое и системное администрирование

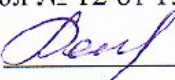
наименование специальности

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

вычислительной техники и программирования

Протокол № 12 от 13.06.2025 г.

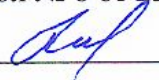
Председатель:  / Рохманько И.Л./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим

советом факультета СПО

Протокол № 8 от 23.06.2025 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

Разработчики:

Опалева У.С., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

1.2. Место дисциплины в структуре ОП СПО

Дисциплина «Операционные системы и среды» является дисциплиной общепрофессионального цикла.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 05, ОК9	– использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники; – работать в конкретной операционной системе; – работать со стандартными программами операционной системы; – устанавливать и сопровождать операционные системы; – поддерживать приложения различных операционных систем.	– состав и принципы работы операционных систем и сред; – понятие, основные функции, типы операционных систем; – машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; – машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов; – принципы построения операционных систем; – способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; – понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины	118
Объем учебных занятий	88
в том числе:	
теоретическое обучение	50
лабораторные и практические занятия	38
Самостоятельная учебная работа	18
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре	8

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий и (или) лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Особенности аппаратных и программных средств современных ЭВМ и их взаимосвязь на примере обобщенной структурной схемы ПК.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Раздел 1. Общие сведения об операционных системах и средствах		6	-
Тема 1.1 История, назначение и функции операционных систем	История, назначение, функции и виды операционных систем (ОС).	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-	
	Лабораторная работа №1 Использование сервисных программ. Настройка системы с помощью панели управления. Работа со встроенными приложениями. Работа с командами в ОС.	2	
Раздел 2. Машино-зависимые свойства операционных систем		28	-
Тема 2.1 Архитектура операционной системы	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 2.2 Обработка прерываний	Понятие прерывания. Последовательность действий. При обработке прерываний.	2	
Тема 2.3 Общие сведения о процессах и потоках	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процессов. Состояние процесса. Реализация процесса.	4	
Тема 2.4 Взаимодействие и планирование процессов	Взаимодействие и планирование процессов.	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-	
	Лабораторная работа №2,3 Планирование алгоритмов работы процессов. Работа с эмулятором по планированию и обработке процессов, пакетов и потоков заданий.	4	
Тема 2.5 Управление памятью	Абстракция памяти. Виртуальная память. Реализация сегментации, страничная память.	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-	
	Лабораторная работа №4,5 Управление памятью. Отображение информации о физической, страничной и виртуальной памяти. Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти.	4	
Тема 2.6 Системы управления вводом-выводом ОС	Управление устройствами. Физические и виртуальные устройства. Управление вводом-выводом.	2	
Раздел 3 Машинно-независимые свойства операционных систем		12	-
Тема 3.1	Содержание учебного материала		

Файловая система, ввод и вывод информации	Понятие и характеристики файлов. Назначение, функции, состав файловой системы (ФС).	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-	
	Лабораторная работа №6,7 Работа с файловыми системами и дисками. Использование встроенных команд ОС для работы с основными объектами файловой системы.	4	
	Лабораторная работа №8,9 Команды ОС для выполнения операций с файловой системой Windows. Настройка системы. Управление дисковыми ресурсами. Использование утилиты управления ФС.	4	
Раздел 4 Работа в операционных системах и средах		40	-
Тема 4.1 ОС Windows. Эволюция версий. Структура ОС	История Windows. Версии. Архитектура Windows.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 4.2 Администрирование в среде ОС Windows	Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Разграничение доступа к ресурсам	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-	
	Лабораторная работа №10,11 Пакетные файлы в ОС Windows.	4	
	Лабораторная работа №12,13 Windows PowerShell (PS). Использование команд PS для администрирования системы. Написание скриптов для автоматизации работы с объектами ФС.	4	
	Лабораторная работа №14 Изучение возможностей Диспетчера задач. Основные системные процессы.	2	
Тема 4.3 Диспетчеры архивов	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-	
	Лабораторная работа №15 Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой. Настройка параметров архивации. Создание многотомных архивов.	2	
Тема 4.4 Поддержка приложений других ОС. Виртуальные машины	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-	
	Лабораторная работа №16 Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы Ubuntu. Изучение интерфейса и предустановленного ПО дистрибутива Ubuntu.	2	
Тема 4.5 Особенности построения и функционирования ОС UNIX	История UNIX. Версии UNIX. Система управления вводом-выводом.	4	
	Файловые системы UNIX. Приложения пользователя. Терминальный режим работы. Система Linux. Основные дистрибутивы. Семинарские занятия.	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-	
	Лабораторная работа №17 Изучение среды ОС Ubuntu. Команды операционной системы для работы с файлами и каталогами.	2	
Тема 4.6 Управление безопасностью	Основные понятия и технологии безопасности. Классификация угроз. Основы криптографии. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	6	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-	
	Лабораторная работа №18,19 Права доступа Ubuntu. Назначение, разграничение прав с помощью команд Linux.	4	
Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение основных этапов установки ОС. 2. Работа с параметрами команд для создания пакетных файлов. 3. Обновление справки для командной оболочки Microsoft PowerShell. 4. Изучение сообщений в системных журналах.		18	ОК 02, ОК 05, ОК 09

5. Работа с параметрами при создании точки восстановления.		
6. Управление дисками, создание нового раздела.		
7. Подбор материалов для семинарского занятия.		
8. Создание тематической презентации к семинару.		
9. Изучение архитектуры ОС Android.		
Консультации	4	-
Промежуточная аттестация	8	-
Всего:	118	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет программирования и баз данных.

Оснащение учебных кабинетов и лабораторий установлено в соответствии с протоколом Методического совета факультета: Протокол № 8 от 23.06.2025 г.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

- 1 Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078>

Дополнительные источники

- 1 Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184032>

Электронные ресурсы

- 1 Интернет-версия журнала «Компьютерра». - URL: <https://www.computerra.ru/>
- 2 Сайт exponenta.ru. - URL: <https://exponenta.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: состав и принципы работы операционных систем и сред; понятие, основные функции, типы операционных систем; машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов; принципы построения операционных систем; способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Знания: – оценка по результатам устного опроса, – оценка по результатам письменного опроса, – экзамен. Умения: – оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, – устный индивидуальный опрос, – письменный опрос, – экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, – текущий контроль в форме защиты практических работ.
Умения: использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники; работать в конкретной операционной системе; работать со стандартными программами операционной системы; устанавливать и сопровождать операционные системы; поддерживать приложения различных операционных систем.		