

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  
«21» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Операционные системы и среды»**

для специальности среднего профессионального образования

**09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**

<u>Объем образовательной нагрузки, часов</u>	118
Учебные занятия, часов	88
в т.ч. лабораторно–практические занятия, часов	28
Самостоятельная учебная работа, часов	18

Санкт-Петербург 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального образования

09.02.06

*код*

Сетевое и системное администрирование

*наименование специальности(ей)*

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

вычислительной техники и программирования

Протокол № 12 от 10.06.2023 г.

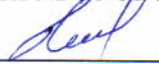
Председатель:  / Рохманько И.Л./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим

советом факультета СПО

Протокол № 10 от 14.06.2023 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

Разработчики:

Опалева У.С., преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

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

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональных образовательных организациях при реализации программ подготовки специалистов среднего звена, повышения квалификации и переподготовки рабочих кадров и специалистов среднего звена по направлению 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

## 1.2. Место дисциплины в структуре ОП СПО

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является дисциплиной общепрофессионального цикла.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 2, ОК 5, ОК 9-ОК 10; ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4	<ul style="list-style-type: none"><li>– использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;</li><li>– работать в конкретной операционной системе;</li><li>– работать со стандартными программами операционной системы;</li><li>– устанавливать и сопровождать операционные системы;</li><li>– поддерживать приложения различных операционных систем.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– состав и принципы работы операционных систем и сред;</li><li>– понятие, основные функции, типы операционных систем;</li><li>– машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;</li><li>– машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;</li><li>– принципы построения операционных систем;</li><li>– способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;</li><li>– понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>118</b>
<b>Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	60
лабораторные и практические занятия	28
<b>Самостоятельная учебная работа (всего)</b>	<b>18</b>
<b>Консультации</b>	<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре</b>	<b>4</b>

Практическая подготовка при реализации учебной 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 учебной 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
<b>Введение</b>	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, ОК 10
<b>Раздел 1. Общие сведения об операционных системах и средствах</b>		<b>6</b>	-
<b>Тема 1.1</b> История, назначение и функции операционных систем	История, назначение, функции и виды операционных систем	4	ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
Лабораторная работа №1 Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка системы с помощью панели управления. Работа со встроенными приложениями. Работа с командами в операционной системе.	2		
<b>Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем</b>		<b>30</b>	-
<b>Тема 2.1</b> Архитектура операционной системы	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем.	4	ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
<b>Тема 2.2</b> Обработка прерываний	Понятие прерывания. Последовательность действий. При обработке прерываний.	2	
<b>Тема 2.3</b> Общие сведения о процессах и потоках	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процессов. Состояние процесса. Реализация процесса.	4	
<b>Тема 2.4</b> Взаимодействие и планирование процессов	Взаимодействие и планирование процессов.	4	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
Лабораторная работа №2,3 Планирование алгоритмов работы процессов. Работа с эмулятором по планированию и обработке процессов, пакетов и потоков заданий.	4		
<b>Тема 2.5</b> Управление памятью	Абстракция памяти. Виртуальная память. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти.	6	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
Лабораторная работа №4 Управление памятью. Отображение информации о физической, страничной и виртуальной памяти. Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти.	2		
<b>Тема 2.6</b> Системы управления вводом-выводом ОС	Управление устройствами. Физические и виртуальные устройства. Управление вводом-выводом.	4	
<b>Раздел 3 Машинно-независимые свойства операционных систем</b>		<b>10</b>	

<b>Тема 3.1</b> Файловая система и ввод и вывод информации	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Понятие файла, характеристики файлов. Назначение, функции файловой системы, состав файловой системы.	4	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Лабораторная работа №5 Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.	2	
	Лабораторная работа №6,7 Команды ОС для выполнения операций с файловой системой Windows. Настройка системы. Управление дисковыми ресурсами. Конфигурирование файлов.	4	
<b>Раздел 4 Работа в операционных системах и средах</b>		<b>40</b>	-
<b>Тема 4.1</b> ОС Windows. Эволюция версии. Структура ОС	История Windows. Версии. Архитектура Windows.	6	ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
<b>Тема 4.2</b> Администрирование в среде ОС Windows	Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Разграничение доступа к ресурсам	4	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	Лабораторная работа №8 Изучение возможностей Диспетчера задач. Основные системные процессы.	2	
<b>Тема 4.3</b> Диспетчеры архивов	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Лабораторная работа №9 Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой.	2	
<b>Тема 4.4</b> Поддержка приложений других ОС. Виртуальные машины	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	Лабораторная работа №10 Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы Ubuntu.	2	
<b>Тема 4.5</b> Особенности построения и функционирования ОС UNIX	История UNIX. Версии UNIX. Система управления вводом-выводом.	6	
	Файловые системы UNIX. Предупредительные приложения пользователя. Терминальный режим работы. лабораторных работ	4	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	Лабораторная работа №11,12 Изучение среды ОС Ubuntu. Команды операционной системы для работы с файлами и каталогами.	4	
<b>Тема 4.6</b> Управление безопасностью	Основные понятия и технологии безопасности. Классификация угроз. Основы криптографии. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	6	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	Лабораторная работа №13,14 Права доступа Ubuntu. Назначение, разграничение прав с помощью команды Linux.	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>18</b>	ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
<b>Консультации</b>		<b>8</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>4</b>	-

<b>Bcero:</b>	<b>118</b>	-
---------------	------------	---



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оборудование в соответствии с Распоряжением декана факультета СПО № 212-68-04/23 от 27.01.2023 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, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514426>
- 2 Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189335>

##### **Дополнительные источники**

- 1 Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843025>

##### **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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Знания:</b> 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.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p>	<p><b>Знания:</b> – оценка по результатам устного опроса, – оценка по результатам письменного опроса, – экзамен.</p> <p><b>Умения:</b> – оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос, – письменный опрос в форме тестирования, – экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, – текущий контроль в форме защиты практических работ.</p>
<p><b>Умения:</b> 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.</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	