

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (Ф) СПбГУТ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

3 04 М.А. Цыганкова
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

по специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Архангельск
2023

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Информационных технологий и математических дисциплин

Протокол № 7 от 3 апреля 2023 г.

Председатель Нехлеб М.Н. Нехлебаева

Составитель:

М.Н. Нехлебаева, преподаватель высшей квалификационной категории
АКТ (ф) СПбГУТ.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 для квалификации «Программист» ПК 4.1, ПК 4.4 ЛР 1– ЛР 22	Управлять параметрами загрузки операционной системы. Выполнять конфигурирование аппаратных устройств. Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей. Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. Архитектуры современных операционных систем. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows". Принципы управления ресурсами в операционной системе. Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	124
Самостоятельная работа	22
Консультации	2
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	92
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в том числе:	
теоретическое обучение	74
лабораторные занятия	18
Промежуточная аттестация в форме –, экзамена	8

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.4 ЛР 1 – ЛР 22
	1 История, назначение, функции и виды операционных систем (ОС)	2	
	2 Принципы работы ОС	2	
	Лабораторные занятия	2	
	1 Администрирование операционной системы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №1	1	
	Подготовка к тестированию по теме: Основные понятия, функции и состав ОС	1	
Тема 2 Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.4 ЛР 1 – ЛР 22
	1 Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем	2	
	2 Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)	2	
	3 Функции операционной системы по управлению вводом-выводом.	2	
	4 Основные понятия безопасности ОС.	2	
	5 Конфигурирование и создание виртуальных машин.	2	
	Лабораторные занятия	2	
	2 Изучение эмуляторов операционных систем.	2	

		Установка операционной системы.		
		Самостоятельная работа обучающихся №2	2	
		Составление схемы «Многослойная структура ОС». Подготовка к тестированию по теме: Архитектура операционной системы	2	
Тема 3 Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала		10	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.4 ЛР 1 – ЛР 22
	1	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса	2	
	2	Алгоритмы планирования процессов и потоков.	2	
	3	Взаимоблокировки процессов в ОС.	2	
	4	Службы Windows. Восстановление системы и данных.	2	
	5	Администрирование ОС Windows с помощью сценариев в Windows PowerShell	2	
	Лабораторные занятия		2	
	3	Резервное хранение, командные файлы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №3		2	
	Составление различных схем распределение ресурсов и планирования ресурсов.		2	
Тема 4 Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.4 ЛР 1 – ЛР 22
	1	Взаимодействие и планирование процессов	2	
	2	Управления процессами в ОС Linux	2	
	3	Разделение ресурсов в локальной сети на основе операционных систем Windows	2	
	Лабораторные занятия		2	
	4	Управление процессами с помощью команд операционной системы.	2	
Самостоятельная работа обучающихся №4		1		

	Подготовка к тестированию по теме: Процессы и потоки.	1	
Тема 5 Управление памятью	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.4 ЛР 1 – ЛР 22
	1 Абстракция памяти	2	
	2 Виртуальная память	2	
	3 Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	2	
	4 Механизм управления памятью в ОС Windows	2	
	Лабораторные занятия	4	
	5 Управление памятью.	2	
	6 Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №5	2	
	Составление схем алгоритмов распределения памяти. Подготовка к тестированию по теме: Управление памятью.	1 1	
Тема 6 Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.4 ЛР 1 – ЛР 22
	1 Файловая система и ввод и вывод информации	2	
	2 Физическая и логическая организация файловой системы.	2	
	3 Принцип организации файловых систем: FAT32, NTFS.	2	
	4 Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	2	
	5 Файловые системы в ОС Linux	2	
	6 Резервное копирование и восстановление файлов	2	
	Лабораторные занятия	4	
7 Работа с файловыми системами и дисками.	2		

	8	Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №6		2	
		Составление сравнительной таблицы «Файловые системы».	1	
		Подготовка к тестированию по теме: Файловые системы	1	
Тема 7 Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала		24	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Управление безопасностью	2	
	2	Планирование и установка операционной системы	2	ПК 4.1, ПК 4.4
	3	Консоль управления Microsoft (MMC)	2	
	4	Администрирование пользователей	2	ЛР 1 – ЛР 22
	5	Настройка прав доступа	2	
	6	Характеристики операционных систем семейства Windows.	2	
	7	Управление параметрами загрузчика в ОС Windows.	2	
	8	Администрирование реестра в ОС Windows	2	
	9	Графические среды в ОС Linux	2	
	10	Управление параметрами загрузчика в ОС Linux.	2	
	11	Установка и настройка прикладного программного обеспечения в Linux	2	
	12	Исследование типовых задач администрирования в Linux	2	
	Лабораторные занятия		2	
	9	Установка и настройка операционной системы.	2	
Самостоятельная работа обучающихся №7		4		

	Составить таблицу сравнение ОС семейства UNIX/Linux.	2	
	Подготовить сообщение «Эволюция ОС Windows»	2	
Консультации		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Промежуточная аттестация		8	
	Самостоятельная работа обучающихся №8	8	ПК 4.1, ПК 4.4 ЛР 1 – ЛР 22
	Подготовка к экзамену		
Всего:		124	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: стол на металлокаркасе– 15 шт., стол ученический на металлокаркасе– 8 шт., стул ученический на металлокаркасе– 30 шт., сетевой коммутатор D-Link DGS-1016D E-net Switch (16 ports, 10/100/1000Mbps) – 1 шт., ПК - 1 шт.: монитор 19” TFT Hyundai X91D, системный блок (InWin/GA-N87-HD3/Intel Core i3-4330 3.5GHz/DDR III 4Gb/Seagate 500Gb SATA III/Gigabit Lan), ПК 14 шт.: монитор 19” TFT LG Flatron L1953S, системный блок (Foxconn TLA-397/Asus B85M-G/Intel Core i3-4170 3.7GHz/DDR III 4Gb/Seagate 500Gb/Gigabit Lan), мультимедиа-проектор (Epson EMP-821), экран (Lumien Master Picture 4*3), учебная доска, программное обеспечение: MS Windows 7, MS Office 2007, MS Visio 2007, MS Visual Studio 2010, MS SQL Server 2008, Eset NOD32, LibreOffice 5, Foxit Reader 7, Multisim 10.1, MathCAD 2014, Adobe Flash CS3, Any Logic 7, 7-Zip, набор дистрибутивов для веб-разработки Denwer, Консультант+, RAD Studio Berlin 10.1, браузер Google Chrome, браузер MS Internet Explorer 11, KiCAD 4.0.5, Python 3.6, Free Pascal 3.0.2.Office 2013, SQL Server2012, LibreOffice 6,2, Visual Studio2012, Free Pascal 3.04.Локальная сеть с выходом в сеть Интернет и доступом к ЭБС и СДО.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и электронные издания:

1. Вавренюк, А. Б. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курьшева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. - Москва : ИНФРА-М, 2021. – 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189336> – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

2. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов - Москва: ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2021 - 560 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189335> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

3. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / Рудаков А.В. - Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2022. - 304 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=390009> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Колисниченко, Д. Н. Linux. От новичка к профессионалу. – 8-е изд., перераб. и доп. / Д.Н. Колисниченко. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2022. - 688 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/385735/reading> - Текст: электронный.

2. Таненбаум, Э. Современные операционные системы. 4-е изд. – (Серия «Классика computer science») / Э. Таненбаум, Х. Бос. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 1120 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/377414/reading> - Текст: электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. - Архитектуры современных операционных систем. - Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows". - Принципы управления ресурсами в операционной системе. - Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах. 	<p>Характеристики демонстрируемых знаний</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» -</p>	<ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – устный опрос; – оценка выступления с сообщением; – оценка результатов выполнения лабораторных работ №№1-9; – оценка результатов выполнения самостоятельной работы; - экзамен
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Управлять параметрами загрузки операционной системы. - Выполнять конфигурирование аппаратных устройств. - Управлять учетными записями, настраивать параметры 	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения лабораторных работ №№1-9; –экзамен

<p>рабочей среды пользователей.</p> <p>- Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.</p>	<p>выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p>ЛР 1 – ЛР 22</p>	<p>Учитываются в ходе оценивания знаний и умений по учебной дисциплине.</p>	