

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и среды

для специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы
среднего профессионального образования

Санкт-Петербург
2023

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Разработчики:

Федорова Г.Н., методист СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональный цикл.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 2, ОК 5, ОК 9; ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	<p><i>Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.</i></p> <p>Работать в конкретной операционной системе.</p> <p>Работать со стандартными программами операционной системы.</p> <p>Устанавливать и сопровождать операционные системы.</p> <p>Поддерживать приложения различных операционных систем.</p>	<p>Состав и принципы работы операционных систем и сред.</p> <p>Понятие, основные функции, типы операционных систем.</p> <p><i>Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью.</i></p> <p>Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов.</p> <p>Принципы построения операционных систем.</p> <p>Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования.</p> <p><i>Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.</i></p>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ОП.04ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	74
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	32

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Структура вычислительной системы. Эволюция вычислительных систем Появление первых операционных систем автономных компьютеров и сетевых операционных систем. Тенденции развития операционных систем		
Тема 2. Архитектура операционной системы. Функции ОС	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)		
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Понятия «процесс» и «поток». Параметры планирования. Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса Назначение подсистемы управления процессами и потоками. Информационные структуры, описывающие процессы.		
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Взаимодействие и планирование процессов. Создание процессов и потоков Уровни планирования. Планирование и диспетчеризация потоков. Состояния потока. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования. Алгоритмы планирования, основанные на квантовании. Алгоритмы планирования, основанные на приоритетах. Смешанные алгоритмы планирования		
Тема 5. Управление памятью	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02,
	Абстракция памяти Виртуальная память		

	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти		ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования. Алгоритмы планирования, основанные на квантовании. Алгоритмы планирования, основанные на приоритетах. Смешанные алгоритмы планирования		
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Файловая система и ввод и вывод информации. Цели и задачи файловой системы. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Имена файлов. Атрибуты файлов. Логическая организация файла.		
	Организация параллельной работы устройств ввода-вывода и процессора. Согласование скоростей обмена и кэширование данных. Разделение устройств и данных между процессами. Обеспечение удобного логического интерфейса между устройствами и остальной частью системы. Поддержка широкого спектра драйверов и простота включения нового драйвера в систему. Поддержка синхронных и асинхронных операций ввода-вывода		
	Диски, разделы, дорожки, цилиндры, поверхности, секторы, кластеры. Физическая организация и адресация файла.		
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Управление безопасностью		
	2. Планирование и установка операционной системы.		
В том числе, практических/лабораторных работ: Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками Работа с дисками. Создание командных файлов (bat-файлов) Установка и настройка системы Администрирование операционной системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами Исследование процессов и потоков в операционной системе Windows Исследование дерева процессов Исследование вытесняющей многозадачности и динамических приоритетов Установка операционной системы Ubuntu Работа в командной строке Linux. Справочная система Linux		32	
Всего:		74	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

4.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрена следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационно-коммуникационных систем»:

Персональные компьютеры - 27 шт; в составе: Core i5; оперативная память объемом 16 Гб; SSD 250/500 Гб, HDD 500 Гб; Windows; ОС Linux (Ubuntu); Программа MS Office 2016 + Visio или новее/Аналог (P7), PDF просмотрщик; сервер с установленным программным гипервизором для изучения операционных систем в лаборатории - 1 шт (Сервер расположен удаленно); проектор - 2 шт; экран проекционный - 2 шт, маршрутизаторы – 4 шт; коммутаторы – 16 шт; телекоммуникационная стойка - 1 шт; беспроводные маршрутизаторы Linksys; IP телефоны - 3 шт, набор инструментов для монтажа и наладки компьютерной сети – 3шт; кабели различного типа – 24 шт; обжимной инструмент 20 шт; коннекторы RJ-45 - 200 шт; тестеры для кабеля - 20 шт; кросс-ножи – 8 шт; патч-панели – 4шт

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

4.2.1. Печатные издания

- 1) Гостев И. М. Операционные системы : учебник и практикум для СПО / И. М. Гостев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/514426>
- 2) Партыка Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189335>
- 3) Рудаков А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 304 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843025>
- 4) Журавлев А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250817>
- 5) Куль Т. П. Операционные системы. Программное обеспечение / Т. П. Куль. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 248 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292994>

- 6) Староверова Н. А. Операционные системы : учебник для спо / Н. А. Староверова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186048>
- 7) Операционные системы : учебное пособие для СПО / составители И. В. Винокуров. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 127 с. — URL: <https://profspo.ru/books/11569>