

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сучкова Елена Евгеньевна  
Должность: Директор Орловского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 26.09.2023 15:06:44  
Уникальный программный ключ:  
07dc5dcaafbd1ad17c24813a635cf8c447120857

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Орловский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

\_\_\_\_\_ Е.Е.Сучкова

« 01 » \_\_\_\_\_ июля \_\_\_\_\_ 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

*для специальности*

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Квалификация – **Сетевой и системный администратор**  
вид подготовки - базовая

Форма обучения – очная

Срок обучения: 2 года, 10 месяцев

Город – Орел  
2023 год

Рассмотрено на заседании ЦК

профессионального учебного цикла специально-  
стей: 09.02.02 Компьютерные сети,  
09.02.06 Сетевое и системное администрирование  
протокол № 11 от « 26 » июня 2023г.

Председатель \_\_\_\_\_ / Фатеева Н.И. /

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1548 от 9 декабря 2016 года.

**Разработчик программы:**

\_\_\_\_\_ Фатеева Н.И. , преподаватель Орловского филиала ПГУПС

***Рецензенты:***

Вдовин Э. Н., преподаватель Орловского филиала ПГУПС

Ячник В.Е., Начальник территориального управления технической поддержки «Орловско - Курский» Регионального центра сервиса «Центрального аппарата и Московского региона» ООО «РЖД - ТехСервис»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Операционные системы и среды

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

**1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью Общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

## 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем основным видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
- ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 05	- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы	- состав и принципы работы операционных систем и сред; - понятие, основные функции, типы опе-

ОК 09 ОК 10  ПК 3.1	вычислительной техники; - работать в конкретной операционной системе; - работать со стандартными программами операционной системы; - устанавливать и сопровождать операционные системы; - поддерживать приложения различных операционных систем.	рациональных 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.
------------------------------	--	---

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы обучающегося 100 часов, в том числе:

обязательная часть - 48 часов;

вариативная часть - 52 часа.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на *расширение (углубление)* объема знаний по разделам программы.

Объем образовательной программы обучающегося – 100 часов, в том числе:

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 90 часов;

консультации – 4 часа;

промежуточная аттестация – 6 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Операционные системы и среды

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

Вид учебной работы	Объём в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>100</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	50
практические работы	40
в форме практической подготовки	40
<i>Самостоятельная работа<sup>1</sup></i>	*
<b>Консультация</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

<sup>1</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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>
<b>Тема 1.</b> История, назначение и функции операционных систем	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>8</b>	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Операционные системы, назначение, функции и виды операционных систем. История развития операционных систем. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов.	4	
	<b><i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i></b>	2	
	1. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями. 2. AUTOEXEC.BAT	2	
<b>Тема 2.</b> Архитектура операционной системы	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>8</b>	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем. Вспомогательные модули ОС.	4	
	Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер). Многослойная структура ОС	4	
<b>Тема 3.</b> Общие сведения о процессах и потоках	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>12</b>	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Классификация ресурсов. Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок	6	
	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков	2	
	<b><i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i></b>	4	
<b>Тема 4.</b> Взаимодействие и планирование процессов	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>10</b>	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Взаимодействие и планирование процессов. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации. Механизмы взаимодействия процессов. Стратегии планирования работы процессов. Виды планировщиков.	6	

	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы. 2. Linux, работа с файлами и каталогами	4	
<b>Тема 5.</b> Управление памятью	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера, переменного размера.	2	
	Абстракция памяти	2	
	Понятие виртуального ресурса. Виртуальная память. Отображение виртуальной памяти в реальную.	2	
	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	2	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Управление памятью.	2	
<b>Тема 6.</b> Файловая система и ввод и вывод информации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Файловая система. Иерархическая структура файловой системы. Физическая и логическая организация файловой системы. Примеры файловых систем. Ввод и вывод информации	6	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Назначение, просмотр и изменение решений в ОС Windows 2. Linux, монтируемые файловые системы 3. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками. 4. Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками. 5. Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.	12	
<b>Тема 7.</b> Работа в операционных системах и средах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Избыточные дисковые подсистемы RAID Управление безопасностью	8	
	2. Планирование и установка операционной системы.	2	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы. 2. Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления	14	



	<p>системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами</p> <p>3. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.</p> <p>4. Linux, защита файлов</p> <p>5. Linux, резервное копирование данных</p> <p>6. Задание прав доступа к файлам и каталогам в о.с. Linux</p> <p>7. Восстановление данных программными средствами ОС Linux</p>		
<b>Консультация</b>		<b><i>4</i></b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b><i>6</i></b>	
<b>Всего:</b>		<b><i>100</i></b>	

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств».

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- комплект нормативных документов;
- рекомендации по подготовке к практическим занятиям;
- задания для проведения практических занятий;
- проектор;
- сканер;
- принтер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Электронный ресурс. И.М. Гостев Операционные системы : Учебник и практикум для СПО. 2-е изд., исправленное и дополненное, Москва: Юрайт, 2017. — 164 с. — (Серия : Профессиональное образование).  
Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/FA9D9A84-0AFE-4C53-A338-B9E704F96A4>
2. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс] /С.В. Назаров, А.И. Широков. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных технологий (ИНТУИТ), 2016. – 351с.  
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52176.html>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс: учебное пособие для СПО / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 164 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07980-7.  
Режим доступа: <https://urait.ru/book/informatika-uglublennyy-kurs-455803>
2. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования.- 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Форум, 2010. – 464с.: ил. Форма доступа: <http://mexalib.com/view/73283>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>умения:</b> <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>	<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>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

<p><b>знания:</b></p> <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>	<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>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
---	---	--

**Лист изменений и дополнений в рабочей программе учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды**

№	изменения	номера измененных		№ протокола цикловой комиссии, дата	подпись ПЦК
		страниц	пунктов		