

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дедова Ольга Андреевна  
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 31.03.2024 23:00:14  
Уникальный программный ключ:  
9abb198844dd20b97d5876d8a9981a2787b556ef

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Рязанский филиал ПГУПС**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Рязанского  
филиала ПГУПС  
\_\_\_\_\_ О.А. Дедова  
«05» марта 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Операционные системы и среды**

для специальности  
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация – **Системный администратор**  
вид подготовки - базовая

Форма обучения – очная

Рязань  
2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 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 (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10.07.2023 год.

**Разработчик программы:**

Федулов М.Н., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

***Рецензенты:***

Стрельникова Н.В., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07 Операционные системы и среды**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.07 Операционные системы и среды является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01., ОК 07.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 07. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники;</li> <li>- работать в конкретной операционной системе;</li> <li>- работать со стандартными программами операционной 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, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;</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 в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>68</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>16</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	16
Самостоятельная работа	-
Консультация	2
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1.	2.	3.	4.
<b>Раздел 1. Основы операционных систем</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем.	2	
	Задачи администрирования операционных систем.	2	
	Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.	2	
	Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD.	2	
<b>Тема 1.2. Работа с файлами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы	2	
	Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.	2	
	Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование). Основные операции при работе с файлами: создание, удаление, переименование, копирование, создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	1. Установка и предварительная настройка ОС. Работа с реестром ОС.	2	
	2. Работа с конфигурационными файлами ОС Unix.	2	
<b>Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 2.1. Модели</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.,
	Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем.	2	

<b>операционных систем. Ядро операционной системы</b>	Устройство мобильных операционных систем.		ПК 2.5.
	Устройство мобильных операционных систем.	2	
	Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер.	2	
	Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики.	2	
<b>Тема 2.2. Процессы и приоритеты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса.	2	
	Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.	2	
	Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	2	
	Потоки. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	3.   Управление процессами ОС Linux	2	
<b>Тема 2.3. Основы управления памятью.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах.	2	
	Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.	2	
	Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок.	2	
	Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	4.   Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Unix.)	2	
<b>Тема 2.4. Основные принципы безопасности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		

	5.	Резервное копирование и восстановление данных в Windows, Unix	2	
	6.	Настройка брандмауэра и браузеров	2	
<b>Раздел 3. Сетевые операционные системы</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 3.1. Основы передачи данных в сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH.			
	Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.			
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	7.	Настройка сетевого протокола	2	
<b>Тема 3.2. Среда передачи данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели.			
	Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга.			
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	8.	Обеспечение беспроводного подключения	2	
	<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>2</b>	
	<b>ВСЕГО</b>		<b>68</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Информационных технологий», «Направляющие системы» оснащенные необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Рудаков А.В. Операционные системы и среды. Учебник для СПО/ А.В. Рудаков, – М.: Издательство КУРС. - 2022. – 304 с.
2. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 560 с.
3. Безопасность операционных систем: учеб. пособие / Под ред. С. В. Скрыля. - М.: ИЦ «Академия», 2021. - 256 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

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. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник / Рудаков А. В. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946815> .
3. Основные функции и состав операционной системы. Режим доступа: <http://srtv.fcior.edu.ru/card/23407/osnovnye-funkcii-i-sostav-operacionnoy-sistemy.html>
4. Практические работы по дисциплине "Операционные системы и среды". Режим доступа <https://infourok.ru/prakticheskie-raboti-po-discipline-operacionnie-sistemi-i-sredi-3057286.html>.
5. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. —

Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518005>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Дрёмова, Ю. Г. Национальные инновационные системы: учебное пособие для вузов / Ю. Г. Дрёмова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15224-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520392>

2. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514213>

#### 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"> <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>«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>«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>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства</li> </ul>	<p>Соответствие результатов выполнения и оформления практических заданий модельным результатам</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в</p>

<p>операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>и/или примерам выполнения</p>	<p>форме защиты практических работ</p>
--	----------------------------------	--