

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дедова Ольга Андреевна
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС
Дата подписания: 13.12.2021 11:41:26
Уникальный программный ключ:
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2787b506e

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
Заместитель директора по УМР
О.А.Дедова
«30» июня 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Операционные системы

для специальности
09.02.02 Компьютерные сети
Квалификация – **техник по компьютерным сетям**
вид подготовки - базовая

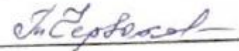
Форма обучения - очная

Рязань
2020

Рассмотрено на заседании ЦК

Специальности 09.02.02

протокол № 10 от «21» мая 2020 г.

Председатель  / Т.М.Червакова/

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. Операционные системы разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.02 Компьютерные сети (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 803 от 28.07.2014

Разработчик программы:

Федулов М.Н., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Стрельникова Н.В., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, входящей в состав укрупненной группы профессий 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина является общепрофессиональной, входит в профессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
устанавливать и сопровождать операционные системы;
выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач;
восстанавливать систему после сбоев;
осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
принципы построения, типы и функции операционных систем;
машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем;
модульную структуру операционных систем;
работу в режиме ядра и пользователя;
понятия приоритета и очереди процессов;
особенности многопроцессорных систем;
порядок управление памятью;
принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа;
сетевые операционные системы.

Коды формируемых компетенций

Код	Содержание компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 2.1.	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 3.1.	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей
ПК 3.2.	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
ПК 3.4.	Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 198 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 132 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 66 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	198
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	132
в том числе: практические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	66
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы теории операционных систем		18	
Тема 1.1. Общие сведения об операционных системах	Содержание учебного материала		
	1. Назначение и функции операционной системы, состав. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов.	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся ОС для автономного компьютера. ОС как система управления ресурсами. Конспектирование Управление файлами и внешними устройствами. Сетевые и распределенные операционные системы (РОС). Подготовить доклад Функциональные компоненты СОС. Подготовить доклад	6	
	Практические занятия:		
	1. Изучить работу в MS-DOS	2	
	2. Изучить работу в Norton Commander	2	
	3. Изучить работу в AUTOEXEC.BAT	2	
	4. Изучить работу в Linux, работа в экранном редакторе. 5. Изучить работу с Midnight Commander в Linux	2	
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем		32	
Тема 2.1. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	Содержание учебного материала		2
	1. Упрощенная архитектура типовой микро-ЭВМ. Классификация периферийных устройств и их архитектура. Структура оперативной памяти.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Ядро и вспомогательные модули ОС. Ядро в привилегированном режиме. Конспектирование Многослойная структура ОС. Машинно-зависимые компоненты ОС. Микроядерная архитектура. Подготовить доклад. Решение ситуационных задач во время практических занятий.	4	

1	2	3	4
Тема 2.2. Обработка прерываний	Содержание учебного материала		2,3
	1. Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы, рабочая область, вектор, приоритеты прерываний	2	
	Практические занятия		
	6. Создать учетную запись в ОС Windows	2	
	7. Изучить работу с пользовательскими группами в ОС Windows	2	
	8. Изучить работу в Linux, работа с файлами и каталогами. 9. Изучить работу в Linux, управление пользователями, работа с учетными записями пользователей.	2	
Тема 2.3. Планирование процессов	Содержание учебного материала		2
	1. Понятия: задание, процесс, планирование процесса, очереди. Состояния существования процесса. Диспетчеризация процесса.	2	
	2. Механизмы взаимодействия процессов. Стратегии планирования работы процессора.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Мультипрограммирование в системе разделения времени (СРВ). Подготовить сообщение Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования. Подготовить сообщение.	4	
Тема 2.4. Управление реальной памятью	Содержание учебного материала		2
	1. Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы.	2	
Тема 2.5. Управление виртуальной памятью	Содержание учебного материала		2
	1. Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Иерархия запоминающих устройств. Типы адресов. Презентация Алгоритмы распределения памяти. Разделяемые сегменты памяти. Конспектирование	4	
Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем		148	
Тема 3.1. Работа с файлами	Содержание учебного материала		2,3
	1. Файловая система. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Примеры файловых систем	2	

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся Модель сетевой ФС. Интерфейс СФС. Подготовить презентацию	2	
	Практические занятия		
	10. Изучить работу по установке и удалении программ и оборудования в ОС Windows	2	
	11. Изучить работу с виртуальной машиной в ОС Windows	2	
	12. Изучить работу по назначению, просмотру и изменению решений в ОС Windows	2	
13. Изучить работу в Linux, монтируемые файловые системы.	2		
Тема 3.2. Планирование заданий	Содержание учебного материала		2,3
	1. Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования.	2	
	Практические занятия		
	14. Изучить работу по планированию заданий в ОС Windows	2	
15. Изучить работу по процессам в системе Linux, управление памятью в Linux	2		
Тема 3.3. Распределение ресурсов	Содержание учебного материала		2
	1. Классификация ресурсов.	2	
	2. Классификация ресурсов.	2	
	3. Классификация ресурсов.	2	
	4. Классификация ресурсов.	2	
	5. Взаимоблокировки.	2	
	6. Взаимоблокировки.	2	
	7. Взаимоблокировки.	2	
	8. Взаимоблокировки.	2	
	9. Обнаружение и устранение взаимоблокировок.	2	
	10. Обнаружение и устранение взаимоблокировок.	2	
	11. Обнаружение и устранение взаимоблокировок.	2	
12. Обнаружение и устранение взаимоблокировок.	2		

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовить доклад	15	
Тема 3.4. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Содержание учебного материала		2
	1. Основные понятия безопасности.	2	
	2. Основные понятия безопасности.	2	
	3. Классификация угроз.	2	
	4. Классификация угроз.	2	
	5. Базовые технологии безопасности.	2	
	6. Базовые технологии безопасности.	2	
	7. Базовые технологии безопасности.	2	
	8. Аутентификация, авторизация, аудит.	2	
	9. Аутентификация, авторизация, аудит.	2	
	10. Аутентификация, авторизация, аудит.	2	
	11. Аутентификация, авторизация, аудит.	2	
	12. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	2	
	13. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	2	
	14. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	2	
15. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Технология защищенного канала. Подготовить сообщение Политика безопасности и ограничения программ в ОС Windows XP. Подготовить презентации Администрирование системы через cmd в ОС Windows XP. Подготовить презентации Мониторинг и оптимизация системы в ОС Windows XP. Подготовить презентации Восстановление операционной системы Windows XP. Подготовить сообщение Создание образа операционной системы Windows XP. Подготовить сообщение Linux, защита файлов. Подготовить сообщение Linux, резервное копирование данных. Подготовить доклад Задание прав доступа к файлам и каталогам в ОС Linux. . Подготовить доклад	31	
	Практические занятия: 16. Изучить политику безопасности и ограничения программ в ОС Windows (с применением персонального компьютера) 17. Администрировать системы через cmd в ОС Windows(с применением персонального компьютера) 18. Изучить мониторинг и оптимизацию системы в ОС Windows(с применением персонального компьютера)	2 2 2	3

19. Изучить реестр Windows XP в ОС Windows (с применением персонального компьютера)	2	
20. Изучить организацию пакетных файлов и сценариев в ОС Windows (с применением персонального компьютера)	2	
21. Изучить организацию консоли администрирования в ОС Windows (с применением персонального компьютера)	2	
22. Изучить программу «Просмотр событий» в ОС Windows(с применением персонального компьютера)	2	
23. Изучить службы Windows (с применением персонального компьютера)	2	
24. Изучить диагностику операционной системы (с применением персонального компьютера)	2	
25. Изучить восстановление операционной системы Windows	2	
26. Изучить работу по созданию образа операционной системы Windows	2	
27. Изучить работу в Linux, защита файлов	2	
28. Изучить работу в Linux, резервное копирование данных	2	
29. Изучить задание прав доступа к файлам и каталогам в о.с. Linux.	2	
30. Изучить работу по восстановлению данных программными средствами ОС Linux	2	
Всего:	198	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличие лаборатории организации и принципов построения компьютерных систем.

Оснащенность лаборатории в соответствии с техническим паспортом лаборатории.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основная учебная литература:

1. Операционные системы. Программное обеспечение : учебник / составитель Т. П. Куль. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-4290-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131045> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472333>
3. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 258 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5196F5BF-59F1-441C-8A7B-A000C2F6DA8B
4. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник для СПО / Н. А. Староверова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-8984-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186048> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Операционные системы. Программное обеспечение : учебник для СПО / Составитель Куль Т. П.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8419-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176677> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Попов, А. А. Операционные системы: лабораторный практикум : учебное пособие / А. А. Попов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165900> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Маркелов, А. А. OpenStack. Практическое знакомство с облачной операционной системой / А. А. Маркелов. — 4-ое изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 306 с. — ISBN 978-5-97060-652-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131687> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. 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. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 102 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-02920-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/2B43246F-E60F-4B3C-9295-B4E4F872878B
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. — 351 с. — 978-5-9963-0416-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52176.html>

Официальные справочно-библиографические и периодические издания:

1. Системный анализ и прикладная информатика: журнал (Издательство: Белорусский национальный технический университет) [Электронный ресурс] 2013-2016. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2420#journal_name

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в соответствии с ФОС по специальности.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<p>устанавливать и сопровождать операционные системы; выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач; восстанавливать систему после сбоев; осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации.</p>	<p>Входной контроль: собеседование. Оперативный контроль: - устный опрос; - подготовка сообщений. Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, - подготовка сообщений, - тестирование, - защита практических занятий. Контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме. Рубежный контроль: - письменная самостоятельная работа. - проведение письменной тестовой работы</p>
Знания:	
<p>принципы построения, типы и функции операционных систем; машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем; модульную структуру операционных систем; работу в режиме ядра и пользователя; понятия приоритета и очереди процессов; особенности многопроцессорных систем; порядок управление памятью; принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа; сетевые операционные системы.</p>	<p>Входной контроль: собеседование. Оперативный контроль: - устный опрос; - подготовка сообщений. Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, - подготовка сообщений, - тестирование, - защита практических занятий. Контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме. Рубежный контроль: - письменная самостоятельная работа. - проведение письменной тестовой работы</p>