

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта
(ТаТЖТ – филиал РГУПС)



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР

/О.И. Тарасова/

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 04 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) и примерной программы учебной дисциплины по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) 09.02.02 Компьютерные сети

Организация-разработчик: Тамбовский техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС (ТаТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Кривенцова С.А. - преподаватель общепрофессиональных дисциплин высшей квалификационной категории

Рецензенты:

Жуковский Е.С. – Доктор физико – математических наук, профессор, директор Института математики, физики и информатики Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина

Кузнецова Н.В. – преподаватель информатики высшей категории

Рекомендована предметной (цикловой) комиссией специальности 09.02.02 «Компьютерные сети» и информатизация учебного процесса
Протокол № 11 от 16.06.2021 г.

Председатель цикловой комиссии _____  С.А. Кривенцова

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2.Структура и содержание учебной дисциплины.....	5
3.Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	10
4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена (далее – ППСЗ) и составлена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети;

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалиста среднего звена (ППСЗ): дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- устанавливать и сопровождать операционные системы (на серверах и рабочих станциях);
- 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;
- управление памятью;
- принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа;
- сетевые операционные системы.
- овладеть общими и профессиональными компетенциями: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1, ПК 3.1, 3.2, 3.4

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 188 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 132 часов;

самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>188</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>132</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>60</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>56</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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		32	
Тема 1.1. Общие сведения об операционных системах	Содержание учебного материала Введение в дисциплину. История создания ОС. Назначение и функции операционной системы, состав. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов.	8	2
	Самостоятельная работа: 1. <i>Виды работ:</i> Конспектирование, Подготовить доклад, реферат <i>Тематика:</i> 1. ОС для автономного компьютера 2. ОС как система управления ресурсами 3. Управление файлами и внешними устройствами 4. Сетевые операционные системы (СОС) 5. Сетевые и распределенные операционные системы (РОС) 6. Функциональные компоненты СОС	14	
	Лабораторные работы: 1. Работа в MS-DOS 2. Работа в Norton Commander 3. Работа с файлом AUTOEXEC.BAT 4. Linux, работа в экранном редакторе. 5. Работа с Midnight Commander в Linux	10	
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем		84	
Тема 2.1. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	Содержание учебного материала Упрощенная архитектура типовой микро-ЭВМ. Классификация периферийных устройств и их архитектура.	12	2
	Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры.		2
	Драйверы устройств.		2
	Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i> Конспектирование, Подготовить доклад, презентацию <i>Тематика:</i> 1. Ядро и вспомогательные модули ОС 2. Ядро в привилегированном режиме 3. Многослойная структура ОС 4. Машинно-зависимые компоненты ОС	12	

	5. Микроядерная архитектура		
Тема 2.2. Обработка прерываний	Содержание учебного материала Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний.	10	2
	Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Приоритеты прерываний		2
	Лабораторные работы: 1. Создание учетной записи в ос Windows XP 2. Работа с пользовательскими группами в ос Windows XP 3. Linux, работа с файлами и каталогами. 4. Linux. управление пользователями. Работа с учетными записями пользователей».	8	
Тема 2.3. Планирование процессов	Содержание учебного материала Понятия: задание, процесс, планирование процесса, очереди. Состояния существования процесса.	12	2
	Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации.		2
	Механизмы взаимодействия процессов. Стратегии планирования работы процессора.		2
	Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i> 1. Подготовить реферат, презентацию <i>Тематика:</i> 1. Мультипрограммирование в системе разделения времени (СРВ) 2. Мультипрограммирование в системе реального времени (Системы реального времени) 3. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования	8	
Тема 2.4. Управление реальной памятью	Содержание учебного материала Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера, переменного размера	8	2
Тема 2.5. Управление виртуальной памятью	Содержание учебного материала Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти.	4	2
	Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.		2
	Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i> Реферат, доклад, презентация <i>Тематика:</i>	10	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Типы адресов 2. Алгоритмы распределения памяти 3. Разделяемые сегменты памяти 4. Иерархия запоминающих устройств 		
Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем		72	
Тема 3.1. Работа с файлами	Содержание учебного материала Файловая система. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Примеры файловых систем.	4	3
	Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i> Подготовить реферат <i>Тематика:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модель сетевой ОС 2. Интерфейс СОС 	6	
	Лабораторные работы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка и удаление программ и оборудования в ос Windows XP 2. Работа с виртуальной машиной в ос Windows XP 3. Назначение просмотр и изменение решений в ос Windows XP 4. Linux. монтируемые файловые системы. 	8	
Тема 3.2. Планирование заданий	Содержание учебного материала Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования.	4	2
	Лабораторные работы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование заданий в ос Windows XP 2. Процессы в системе Linux 3. Управление памятью в Linux 	6	
Тема 3.3. Распределение ресурсов	Содержание учебного материала Классификация ресурсов. Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок.	4	
	Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить доклад <i>Тематика:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Условия возникновения тупиков 2. Решение проблемы тупиков 	4	
Тема 3.4. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Содержание учебного материала Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	6	3
	Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i> Проектная деятельность <i>Тематика:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблемы угроз информационной безопасности в нашей стране и за рубежом 	2	

	<p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Политика безопасности и ограничения программ в ос Windows XP 2. Администрирование системы через cmd в ос Windows XP 3. Мониторинг и оптимизация системы в ос Windows xp 4. Реестр Windows XP в ос Windows XP 5. Организация пакетных файлов и сценариев в ос Windows XP 6. Организация консоли администрирования в ос Windows XP 7. Программа «Просмотр событий» в ос Windows XP 8. Службы Windows XP 9. Диагностика операционной системы 10. Восстановление операционной системы Windows XP 11. Создание образа операционной системы Windows XP 12. Linux, защита файлов 13. Linux, резервное копирование данных 14. Задание прав доступа к файлам и каталогам в о.с. Linux 	<p>28</p>	
	Всего:	188	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие Полигона «Администрирование сетевых операционных систем»

Оборудование полигона «Администрирование сетевых операционных систем»:

1. Компьютер Celeron 2.26/256/40 – 1 шт.
2. Персональный Компьютер – 25 шт.
3. Плазменный телевизор 51"Samsung» PS51E537A3K "R" Full HD, черный – 1 шт.
4. Программно-аппаратный комплекс по изучению сетевых технологий, топологии сети, настройки сетевого оборудования, архитектуры ПК
5. Программно-аппаратный комплекс по изучению и измерению производительности сети различной топологии
6. Тематические плакаты – 8 шт.

Компьютеры с программным обеспечением:

1. MicrosoftOffice 2003, 2007, 2010, 2013, 2016 Pro – 172 шт., подписка MicrosoftDesktopSchoolALNGLicSAPkMVL, контракт № 32 от 14 ноября 2017г., лицензия Enrollment 7491042 от 1 января 2018г., срок действия лицензии с 1 января 2018г. по 31 декабря 2018г.
2. MicrosoftWindowsXP, 7, 8, 10 Education – 172 шт., подписка MicrosoftDesktopSchoolALNGLicSAPkMVL, контракт № 32 от 14 ноября 2017г., лицензия Enrollment 7491042 от 1 января 2018г., срок действия лицензии с 1 января 2018г. по 31 декабря 2018г.
3. Dr Web Enterprise Security Suite Комплексная защита – 250 шт., контракт № 32 от 14 ноября 2017г., лицензия CL000002205, срок действия лицензии с 1 января 2018г. по 31 декабря 2018г.
4. SunRav TestOfficePro 4, лицензия от 23.06.2005 г. срок действия лицензии бессрочно.
5. Компас 3-DLTV9 SP1, свободная версия для образовательных учреждений.
6. Paint.NET, свободная лицензия OpenGL.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Операционные системы: учебник и практикум для СПО / И.М. Гостев – 2-е издание испр. и доп. – М.:Издательство ЮРАЙТ 2017 – 164 с. – (Серия профессиональное образование), ЭБС
2. Информатика. В 2т. Том 1:учебник для СПО/под ред. В.В. Трофимова – 3-е изд. Перераб. и доб. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 553 с. – серия: Профессиональное образование, ЭБС

Дополнительная

1. Дибров М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1. [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для СПО / Дибров М.В. – М.: Издательство Юрайт, 2017 – 333 с. - <https://biblio-online.ru/>

Электронные ресурсы:

1. ЭБС «ЮРАЙТ»
2. ЭБС «КнигаФонд»
3. ЭБС «IPRbooks»
4. Электронная библиотека изданий УМЦ ЖДТ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
устанавливать и сопровождать операционные системы;	дифференцированная оценка защиты лабораторных работ
выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач;	дифференцированная оценка защиты лабораторных работ
восстанавливать систему после сбоев;	дифференцированная оценка защиты лабораторных работ
осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации.	дифференцированная оценка защиты лабораторных работ
Знания:	
принципы построения, типы и функции операционных систем;	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем;	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
модульную структуру операционных систем;	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
работу в режиме ядра и пользователя;	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
понятия приоритета и очереди процессов;	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
особенности многопроцессорных систем;	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
управление памятью;	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа;	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
сетевые операционные системы.	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Операционные системы» разработанную преподавателем Тамбовского техникума железнодорожного транспорта - филиала РГУПС Кривенцовой Светланой Александровной

Рабочая программа дисциплины разработана на основе примерной программы и в соответствии с ФГОС по специальности «Компьютерные сети»

Программой предусматривается изучение разделов:

Раздел 1. Основы теории операционных систем

Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем

Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем

Четко отмечены цели и задачи курса, прописаны требования к результатам освоения дисциплины. Представлена самостоятельная работа для студента с указанием темы и вида деятельности. Отклонение от примерной программы составляет не более 3 %. Для каждого раздела указан уровень освоения.

Программа составлена на 188 часов. В курс входит лабораторный практикум, состоящий из 60 часов практических занятий.

Программа составлена методически грамотно. Освоение материала программы, гарантирует подготовку к практической деятельности по специальности и освоение общих и профессиональных компетенций.

Рецензент:

Н. В. Кузнецова - преподаватель информатики высшей категории Тамбовского техникума железнодорожного транспорта - филиала РГУПС



(подпись)

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Операционные системы» разработанную преподавателем Тамбовского техникума железнодорожного транспорта - филиала РГУПС Кривенцовой Светланой Александровной

Рабочая программа дисциплины разработана на основе примерной программы и в соответствии с ФГОС по специальности «Компьютерные сети»

Программой предусматривается изучение разделов:

Раздел 1. Основы теории операционных систем

Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем

Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем

Отмечены цели и задачи курса, требования к знаниям и требования к умениям. Программа способствует формированию умений и навыков студентов в области операционных систем. Практические работы позволяют закрепить изучение теоретического материала. В результате изучения дисциплины студенты осваивают несколько видов операционных систем с разным интерфейсом, что способствует развитию профессиональной грамотности студентов и помогает ориентироваться в большом многообразии операционных систем. Самостоятельная работа представлена по темам и способствует закреплению изученного материала, умению работать с информацией, развивает познавательный интерес к предмету и творческое мышление.

Программа составлена на 188 часов. В курс входит лабораторный практикум, состоящий из 60 часов практических занятий.

Программа составлена методически грамотно. Освоение материала программы, гарантирует подготовку к практической деятельности по специальности и освоение общих и профессиональных компетенций.



Рецензент
Жуковский Е. С. Доктор физико – математических наук, профессор, директор Института математики физики и информатики Тамбовского государственного университета имени Г. П. Державина