

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
00BF6C3525D3D0D12CE16A4E075A11CEB4
Владелец: Тарасова Ольга Ивановна
Действителен: с 08.07.2022 до 01.10.2023



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР

/О.И. Тарасова/

2023 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Организация-разработчик: Тамбовский железнодорожный техникум – филиал РГУПС

Разработчик: Михалина М.Л. преподаватель, первая категория

Рецензенты:

Кривенцова С. А. – преподаватель высшей категории ТаГЖТ- филиала РГУПС

Касатонов И.С. - Проректор по цифровой трансформации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет»

Рекомендована предметной (цикловой) комиссией специальности 09.02.02 «Компьютерные сети» и информатизация учебного процесса

Протокол № 11 от 17.05. 2023 г.

Председатель цикловой комиссии



Кривенцова С.А.

(

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05	
ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:.....	4
1.3. Цель и задачи дисциплины	4
1.4. Формируемые компетенции	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	8
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	13
3.2 Информационное обеспечение обучения	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ...	13
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и учебным планом.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.05 Операционные системы относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цель и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники;
- работать в конкретной операционной системе;
- работать со стандартными программами операционной системы;
- поддерживать приложения различных операционных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- состав и принципы работы операционных систем и сред;
- понятие, основные функции, типы операционных систем;
- машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний,
- обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;
- принципы построения операционных систем;
- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;
- понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

1.4. Формируемые компетенции

Код	Формируемые компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ПК 2.2	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
ПК 2.4	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.

Личностные результаты реализации программы воспитания

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 9	Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 10	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 11	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
ЛР 12	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
	Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

	Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации
ЛР 17	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.
ЛР 19	Проявляющий осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов, проживающих на территории Краснодарского края; готов и способен вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
	Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями
ЛР 21	Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности.
ЛР 22	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 23	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.
ЛР 24	Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.
ЛР 25	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
	Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса
ЛР 26	Умение оценить собственное продвижение, личностное развитие.

ЛР 27	Проявление высокопрофессиональной трудовой активности.
ЛР 28	Проявление коммуникативности.
ЛР 29	Умение анализировать рабочую ситуацию, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несет ответственность за результаты своей работы.
ЛР 30	Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ЛР 33	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	99
в том числе:	
практические занятия	55
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
Консультации	6
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.05 Операционные системы

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 компетенции личностных результатов ²⁰ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы операционных систем		10/6	
Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем.	6	
	2. Задачи администрирования операционных систем.		
	3. Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD.	4	
Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание учебного материала	6	ОК 01
Тема 1.2. Работа с файлами	1. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы	6	ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	2. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.		

	3. 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 2. Установка и предварительная настройка ОС.	6	
	Практическое занятие № 3. Работа с реестром ОС.	6	
	Практическое занятие № 4. Работа с конфигурационными файлами ОС Unix.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах		28/12	
Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро операционной системы	Содержание учебного материала	2/-	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Устройство мобильных операционных систем. Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер.	4	
	2. Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Процессы и приоритеты.	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.	6	
	2. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.		

	3. Потоки. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 5. Управление процессами ОС Linux	4	
	Практическое занятие № 6. Создание пользовательских скриптов ОС Unix.	5	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Основы управления памятью.	Содержание учебного материала	8/2	ОК 01
	1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах.	6	ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	2. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.		
	3. Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 7. Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Unix.)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	Содержание учебного материала	10/6	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности	4	
	2. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость фай-		

	ловых систем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 8. Резервное копирование и восстановление данных в Windows, Unix	4	
	Практическое занятие № 9. Настройка брандмауэра и браузеров	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Сетевые операционные системы		14/4	
Тема 3.1. Основы передачи данных в сети	Содержание учебного материала	8/2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH.	6	
	2. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 10. Настройка сетевого протокола	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Среда передачи данных	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели.	4	
	Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 11. Обеспечение беспроводного подключения	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		Экзамен	
Всего:		99	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина реализуется в аудитории, оснащенной оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- учебные наглядные пособия;
- технические средства обучения.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная:

1.Рудаков, А.В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник для СПО /А.В. Рудаков. - М.: Курс: ИНФРА-М, 2022.- 304 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znanium.com/>

2..Гостев, И. М. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2023.— 158 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

Дополнительная:

1. Батаев, А.В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник для СПО /А.В. Балатаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын.- 5-е изд., перераб. и доп - М.: Академия, 2021.- 288 с. - (Профессиональное образование)/ - <https://new.znanium.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обуче- ния</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники; — работать в конкретной операционной системе; — работать со стандартными программами операционной системы; — поддерживать приложения различных операционных систем 	<p>Текущая аттестация в форме устного опроса, письменного опроса, тестирования.</p> <p>Наблюдение за работой по выполнению практических работ.</p> <p>Тестирование.</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — состав и принципы работы операционных систем и сред; — понятие, основные функции, типы операционных систем; — машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, — обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; — принципы построения операционных систем; — способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; — понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной — системы, виды пользовательского интерфейса. 	<p>Промежуточная аттестация в форме устного экзамена по билетам</p>

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ПК 2.2	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
ПК 2.4	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.