

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

РАССМОТРЕНА

Цикловой комиссией №4
Протокол № 10 от 20.06.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР
Н.Ю. Шитикова

Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022 г. № 362.

Разработчик:

Украинский А.В., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Рецензенты:

Омышев С.Е., ведущий инженер по эксплуатации технических средств Тихорецкого участка производства Краснодарского регионального центра связи СП Ростовской дирекции связи ЦСС – филиала ОАО «РЖД»

Гамрецкий С.А., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Операционные системы и среды»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 07; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4.

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 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	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	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	129
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	30
самостоятельная работа	47
консультации	4
промежуточная аттестация	Экзамен – 12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы и среды»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы операционных систем		20/8	
Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах	Содержание учебного материала	10/4	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах.	2	
	2. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем.	1	
	3. Задачи администрирования операционных систем.	1	
	4. Отличительные особенности операционных систем: DOS, Windows.	1	
	5. Отличительные особенности операционных систем: Mac OS, Linux, QNX OS/2.	1	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №1. Работа в оболочке командной строки. PowerShell.	2	
	Практическое занятие №2. Работа в оболочке командной строки. CMD.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 1.2. Работа с файлами	Содержание учебного материала	10/4	
	1. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем.	1	
	2. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы.	1	
	3. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам.	1	
	4. задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.	1	
	5. Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование).	1	
	6. Основные операции при работе с файлами: создание, удаление, переименование, копирование, создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями.	1	
	В том числе практических занятий	4	
Практическое занятие № 3. Установка и предварительная настройка ОС.	2		

	Практическое занятие № 4. Работа с реестром конфигурационными файлами ОС.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах		30/14	
Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро	Содержание учебного материала	4/2	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. Экзодро. Модель клиент-сервер.	1	
	2. Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики.	1	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №5. Работа с оболочкой ОС	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Тема 2.2. Процессы и приоритеты.	Содержание учебного материала	10/4	
	1. Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие.	1	
	2. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.	1	
	3. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки.	1	
	4. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	1	
	5. Потoki. Определение. Классическая модель потоков.	1	
	6. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.	1	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 6. Управление процессами ОС Linux	2	
	Практическое занятие № 7. Создание пользовательских скриптов ОС Unix.	2	
Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 2.3. Основы управления памятью.	Содержание учебного материала	8/4	
	1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод - вывод информации в операционных системах.	2	
	2. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода- вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.	1	
	3. Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемы и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.	1	
	В том числе практических занятий	4	
Практическое занятие № 8. Настройка и работа с сетью.	2		

	Практическое занятие № 9. Конфигурирование сети ОС Unix.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	Содержание учебного материала	8/4	
	1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности	2	
	2. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 10. Резервное копирование и восстановление данных в Windows	2	
	Практическое занятие № 11. Резервное копирование и восстановление данных в Unix	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
Раздел 3. Сетевые операционные системы		16/8	
Тема 3.1. Основы передачи данных в сети	Содержание учебного материала	10/4	
	1. Сетевая модель OSI.	2	
	2. Основные протоколы передачи данных.	2	
	3. Стеки протоколов FTP SSH.	1	
	4. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.	1	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 12. Настройка сетевого протокола TCP/IP	2	
	Практическое занятие № 13. Настройка сетевого протокола FTP, SSH	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
Тема 3.2. Среда передачи данных	Содержание учебного материала	6/4	
	1. Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели.	1	
	2. Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга.	1	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 14. Настройка проводного доступ к сети	2	
	Практическое занятие № 15. Настройка беспроводного доступ к сети	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Самостоятельная работа обучающихся		12	
Консультации		4	
Промежуточная аттестация – Экзамен		12	
Всего:		129	

ОК 01
ОК 07
ПК 2.2
ПК 2.3
ПК 2.4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Операционных систем», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 примерной рабочей программы по данной специальности, а именно:

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);
- автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);
- проектор, экран/маркерная доска.

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. Батаев, А. В. Операционные системы и среды: учебник / А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Сеницын. Изд. 4-е, стереотип. – М.: Издательский Центр «Академия», 2020.-272 с.
2. Безопасность операционных систем: учеб. пособие / Под ред. С. В. Скрыля.- М.: ИЦ «Академия», 2021.-256 с.
3. 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.
4. Рудаков А.В. Операционные системы и среды. Учебник для СПО/ А.В. Рудаков, – М.: Издательство КУРС. – 2022. – 304 с.
5. Методические рекомендации по практическим занятиям – А.В. Украинский, 2023.
6. Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов – А.В. Украинский, 2023.

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, 2020. – 164 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04951-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453469>.
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. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 376 с. – ISBN 978-5-507-44964-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/250817>
4. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы / Е. А. Тенгайкин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 100 с. – ISBN 978-5-8114-9783-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/198497> 168

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>.

6. 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>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицына. – 3-е изд., стр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с
2. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А. Б. Вавренюк, О. К. Кутепов, В. В. Макаров. – М.: ИНФРА-М, 2018.-160 с.

3. Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций: учебное пособие / Г. В.

Курячий, К. А. Маслинский. – М.: ALT Linux; Изд-во ДМК Пресс, 2016.-348 с.

4. Основные функции и состав операционной системы. Режим доступа: <http://srtv.fcior.edu.ru/card/23407/osnovnye-funkcii-i-sostav-operacionnoy-sistemy.html>

5. Практические работы по дисциплине «Операционные системы и среды». Режим доступа <https://infourok.ru/prakticheskie-raboti-po-discipline-operacionnie-sistemi-i-sredi-3057286.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать: -состав и принципы работы операционных систем и сред; -понятие, основные функции, типы операционных систем; -машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка 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>	<p>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены: - демонстрируется понимание сущности рассматриваемых экономических явлений и процессов общественной жизни; - демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал; - ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично», не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо», не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, контрольных работ и других видов текущего контроля.</p>
<p>Уметь: -использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работа вычислительной техники; -работать в конкретной операционной системе; -работать со стандартными программами операционной системы; -поддерживать приложения различных операционных систем.</p>	<p>Характеристики демонстрируемых умений: - демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий; – демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями</p>	

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу дисциплины «Операционные системы и среды» специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

В рабочей учебной программе дисциплины даны рекомендации и способы реализации требований образовательного стандарта к знаниям и умениям студентов. В рабочей учебной программе дисциплины указаны цели и задачи, требования к уровню освоения содержания, объем и виды учебной работы (тематический план, рекомендуемый перечень тем практических занятий), учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины.

Результатом освоения программы дисциплины является получение обучающимися знаний и умений, обеспечивающих овладение профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями по специальности.

Рабочая учебная программа дисциплины «Операционные системы и среды» соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки специалистов среднего звена и использованию полученных навыков в процессе дальнейшего обучения.

Рецензент:



Гамрецкий С.А., преподаватель
ТТЖТ – филиала РГУПС

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу дисциплины «Операционные системы и среды» специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы


Представленная рабочая учебная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований стандарта к уровню подготовки специалистов среднего звена данной специальности.

В рабочей учебной программе даны рекомендации и способы реализации требований образовательного стандарта к знаниям и умениям студентов, указаны цели и задачи дисциплины, требования к уровню освоения содержания дисциплины, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение, рекомендуемый перечень тем практических занятий.

Результатом освоения программы дисциплины является получение обучающимися знаний и умений, обеспечивающих овладение профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями по специальности и личностными результатами (ЛР).

Таким образом, данная рабочая учебная программа дисциплины может быть рекомендована для планирования работы в среднем профессиональном учебном заведении по данной специальности.

Рецензент:


ТИХОРЕЦКИЙ УЧАСТОК
М.П. КРАСНОДАРСКИЙ РЦС-2
РСТ НС/ЦСС-ОАО РЖД

С.Е. Омышев, ведущий инженер по эксплуатации технических средств Тихорецкого участка производства Краснодарского регионального центра связи СП Ростовской дирекции связи ЦСС – филиала ОАО «РЖД»