

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»
Кыштымский филиал

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель филиала

_____/М.Л.Ерёмина/
«07» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Операционные системы и среды

по специальности среднего профессионального образования

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация – специалист по компьютерным системам

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта и примерной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупненной группы специальности 09.00.00 Информатика и вычислительная техника,

Организация-разработчик примерной программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж» Кыштымский филиал, Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коркинский горно-строительный техникум»

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж» Кыштымский филиал.

Разработчик: Быховская О.В., преподаватель высшей категории

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «ВТиРТ»

Председатель ПЦК: Кускова М.В.

Протокол №10 от «05» июня 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 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 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
ПК 2.2	Уп 2.2.01	использовать выбранную систему контроля версий;	Зп 2.2.01	возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств;
	Уп 2.2.02	выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий;		
	Уп 2.2.04	документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;	Зп 2.2.02	установленный регламент использования системы контроля версий
	Уп 2.2.05	применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;		
	Уп 2.2.06	создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.		
ПК 2.3.	Уп 2.3.01	Умения: выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт;	Зп 2.3.01	методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент;
	Уп 2.3.02	производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;	Зп 2.3.02	интерфейсы взаимодействия с внешней средой;
	Уп 2.3.03	писать программный код процедур интеграции программных модулей;	Зп 2.3.03	интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;
	Уп 2.3.04	использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;	Зп 2.3.04	интерфейсы взаимодействия с внешней средой;
	Уп 2.3.05	применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов	Зп 2.3.05	интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;
ПК 2.4.	Уп 2.4.01	разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения;	Зп 2.4.01	документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных;

	Уп 2.4.02	разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками;	Зп 2.4.02	правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных;
	Уп 2.4.03	подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения;	Зп 2.4.03	требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных;
	Уп 2.4.04	выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам	Зп 2.4.04	основные понятия в области качества программных продуктов.
ПК 2.5.	Уп 2.5.01	соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя;	Зп 2.5.01	лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения; основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;
	Уп 2.5.02	идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.	Зп 2.5.02	принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; стандарты информационного взаимодействия систем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	100
в т.ч. в форме практической подготовки	86
в т. ч.:	
теоретическое обучение	58
лабораторные работы	36
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме зачета	-

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 личностных результатов ²⁰ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы операционных систем		26/26		
Тема 1.1 Основные понятия об операционных системах	Содержание учебного материала	10/10	ОК 01 ОК 04 ПК 2.2	Уо 01.01
	1. Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем.	2		Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 04.01 Зо 04.01
	2. Задачи администрирования операционных систем. Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.	4		Уп 2.2.04 Уп 2.2.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		Зп 2.2.01 Зп 2.2.02
	Лабораторное занятие № 1. Работа в оболочке командной строки PowerShell.	2		
	Лабораторное занятие № 2. Работа в оболочке командной строки CMD	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Работа с файлами	Содержание учебного материала	16/16	ОК 01 ОК 04 ПК 2.2	Уо 01.01
	1. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы.	2		Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
	2. Структура файловой системы.	2		Уо 04.01 Зо 04.01
	3. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.	2		Уп 2.2.01 Уп 2.2.02
	4. 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		

	В том числе практических и лабораторных занятий	6		Уп 2.2.04
	Лабораторное занятие № 3. Установка и предварительная настройка ОС.	2		Уп 2.2.05
	Лабораторное занятие № 4. Работа с реестром ОС.	2		Зп 2.2.01
	Лабораторное занятие № 5. Работа с конфигурационными файлами ОС Unix.	2		Зп 2.2.02
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах		58/48		
Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро операционной системы	Содержание учебного материала	10/6	ОК 01 ОК 04	Уо 01.01
	1. Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем.	2		Уо 01.02
	2. Устройство мобильных операционных систем.	2		Уо 01.03
	3. Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер.	2		Уо 01.07
	4. Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики.	4		Уо 01.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-		Зо 01.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		Зо 01.02
Тема 2.2. Процессы и приоритеты.	Содержание учебного материала	18/16	ОК 01 ОК 04 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5	Зо 01.03
	1. Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса.	2		Уо 01.07
	2. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.	2		Уо 01.09
	3. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	2		Зо 01.01
	4. Потoki. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве.	2		Зо 01.02
	5. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.	2		Зо 01.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		Уо 04.01
	Лабораторное занятие № 6. Управление процессами ОС Linux	2		Зо 04.01
	Лабораторное занятие № 7. Управление процессами ОС Unix.	2		Уп 2.2.05
	Лабораторное занятие № 8. Создание пользовательских скриптов ОС Unix.	2		Зп 2.2.01
	Лабораторное занятие № 9 Создание пользовательских скриптов ОС Linux	2		Зп 2.2.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		Уп 2.4.01
				Уп 2.4.02
				Уп 2.4.03
				Уп 2.4.04
				Уп 2.5.01
				Уп 2.5.02

Тема 2.3. Основы управления памятью	Содержание учебного материала	16/14	ОК 01 ОК 04 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 04.01 Зп 2.2.02 Уп 2.4.01 Уп 2.4.02 Уп 2.4.03 Уп 2.4.04 Уп 2.5.01 Уп 2.5.02
	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.	2		
	3. Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок.	2		
	4. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы.	2		
	5. Сегментация памяти	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Лабораторное занятие № 10. Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Unix.	2		
	Лабораторное занятие № 11. Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Unix.	2		
	Лабораторное занятие № 12. Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Windows	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	Содержание учебного материала	14/12	ОК 01 ОК 04 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5	Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уп 2.2.01 Уп 2.2.02 Уп 2.2.04 Уп 2.2.05 Зп 2.2.01 Зп 2.2.02 Уп 2.4.01 Уп 2.4.04 Уп 2.5.02
	1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности	2		
	2. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Лабораторное занятие № 13. Резервное копирование и восстановление данных в Windows	2		
	Лабораторное занятие № 14. Резервное копирование и восстановление данных в Unix	2		
	Лабораторное занятие № 15. Настройка брандмауэра	2		
	Лабораторное занятие № 16. Настройка браузеров	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		

Раздел 3. Сетевые операционные системы		16/12			
Тема 3.1. Основы передачи данных в сети	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01 ОК 04 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5	Уо 01.01	
	1. Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных.	2		Уо 01.02	
	2. Стеки протоколов FTP SSH.	2		Уо 01.03	
	3. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.	2		Уо 01.07	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		Уо 01.09	
	Лабораторное занятие № 17. Настройка сетевого протокола	2		Зо 01.01	
	Самостоятельная работа обучающихся	-		Зо 01.02	
				Зо 01.03	
				Уп 2.4.02	
				Уп 2.4.03	
				Уп 2.4.04	
				Уп 2.5.01	
				Уп 2.5.02	
Тема 3.2. Среда передачи данных	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01 ОК 04 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5	Уо 01.01	
	1. Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели.	2		Уо 01.02	
	2. Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга.	2		Уо 01.03	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		Уо 01.07	
	Лабораторное занятие № 18. Обеспечение беспроводного подключения	2		Уо 01.09	
	Самостоятельная работа обучающихся	2			Зо 01.01
					Зо 01.02
			Зо 01.03		
			Уо 04.01		
			Зо 04.01		
			Уп 2.2.01		
			Уп 2.2.02		
			Уп 2.2.04		
			Уп 2.2.05		
			Зп 2.2.01		
		Уп 2.4.03			
		Уп 2.4.04			
		Уп 2.5.01			
		Уп 2.5.02			
Всего:		100/86			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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.

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. Налятин, 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.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Куль, Т. П. Операционные системы. Программное обеспечение : учебник для спо / Т. П. Куль. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 248 с. — ISBN 978-5-507-46005-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292994>

2. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник для спо / . — 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. Малахов, С. В. Операционные системы и оболочки : учебное пособие для спо / С. В. Малахов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45326-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302690>

4. Иванько, А. Ф. Операционные системы. Практикум : учебное пособие для спо / А. Ф. Иванько, М. А. Иванько, А. В. Курносова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-507-44843-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/266765>

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. Сеницына. – 3-е изд., стр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с
2. Вавренюк, А.Б. 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 ²¹	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
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; -способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; -понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.	Количество правильных ответов на вопросы теста - не менее 60%. Соответствие результатов работ модельным	Тестирование Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
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.	Соответствие результатов выполнения и оформления практических заданий модельным результатам и/или примерам выполнения	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ