

Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Ю.А. Соколов

Приказ № 175-Общ. от «24» мая 2024 г.



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

для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Форма обучения

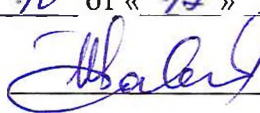
очная

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.05.2022 г. № 362.

Разработчик:
преподаватель

 А.В. Чаплыгина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», протокол № 10 от « 17 » мая 2024 г.

Председатель П(Ц)К  Ж.Н. Савенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 7 от « 23 » мая 2024 г.

Председатель методического совета
техникума

 П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора

 А.В. Ляхов

Заведующий отделением

 А.В. Чаплыгина

Старший методист / методист

 Л.М. Дошук

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № от « » 20 г., на заседании П(Ц)К, протокол № от « » 20 г.

Председатель П(Ц)К

(подпись) (И.О.Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № от « » 20 г., на заседании П(Ц)К, протокол № от « » 20 г.

Председатель П(Ц)К

(подпись) (И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Операционные системы и среды по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (очная форма обучения), входящая в состав укрупненной группы специальностей по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 25 мая 2022 г. №362.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

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

умения:

- У1 - использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники;
- У2 - работать в конкретной операционной системе;
- У3 - работать со стандартными программами операционной системы;
- У4 - поддерживать приложения различных операционных систем.

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 07 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	138
из них в форме практической подготовки	52
Обязательная аудиторная нагрузка	132
в том числе:	
теоретические занятия	80
практические занятия	52
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы операционных систем		40	12	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах	Теоретическое занятие. Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах.	2	–	
	Теоретическое занятие. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем.	2	–	
	Теоретическое занятие. Задачи администрирования операционных систем.	2	–	
	Теоретическое занятие. Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.	2	–	
	Теоретическое занятие. Интерфейс пользователя ОС Windows, ОС MS DOS, ОС Unix.	2	–	
	Теоретическое занятие. Настройка пользовательских параметров ОС Windows.	2	–	
	Практическое занятие №1. Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD.	2	2	
	Практическое занятие №2. Работа с утилитой операционной системы Norton Commander.	2	2	
Тема 1.2. Работа с файлами	Теоретическое занятие. Организация хранения данных различных файловых систем (FAT, NTFS).	2	–	
	Теоретическое занятие. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем.	2	–	
	Теоретическое занятие. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы.	2	–	
	Теоретическое занятие. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания.	2	–	

	Теоретическое занятие. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.	2	–	
	Теоретическое занятие. Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование).	2	–	
	Теоретическое занятие. Основные операции при работе с файлами ОС Windows: создание, удаление, переименование.	2	–	
	Теоретическое занятие. Основные операции при работе с файлами ОС Windows: создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями.	2	–	
	Практическое занятие № 3. Установка ОС Windows.	2	2	
	Практическое занятие № 4. Предварительная настройка ОС Windows.	2	2	
	Практическое занятие № 5. Работа с реестром ОС.	2	2	
	Практическое занятие № 6. Работа с конфигурационными файлами ОС Unix.	2	2	
Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах		38	18	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро операционной системы	Теоретическое занятие. Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Устройство мобильных операционных систем. Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер.	2	–	
	Теоретическое занятие. Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики.	2	–	
Тема 2.2. Процессы и приоритеты.	Теоретическое занятие. Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.	2	–	
	Теоретическое занятие. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	2	–	
	Практическое занятие №7. Управление процессами ОС Windows.	2	2	
	Практическое занятие №8. Управление процессами ОС Linux.	2	2	
	Практическое занятие №9. Создание пользовательских скриптов ОС Unix.	2	2	
Тема 2.3. Основы управления памятью.	Теоретическое занятие. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах.	2	–	
	Теоретическое занятие. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные	2	–	

	вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.			
	Теоретическое занятие. Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы.	2	–	
	Теоретическое занятие. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.	2	–	
	Практическое занятие №10. Управление виртуальной памятью.	2	2	
	Практическое занятие №11. Оптимизация виртуальной памяти.	2	2	
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	Теоретическое занятие. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности.	2	–	
	Теоретическое занятие. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.	2	–	
	Практическое занятие №12. Резервное копирование и восстановление данных в Windows, Unix.	2	2	
	Практическое занятие №13. Настройка брандмауэра и браузеров	2	2	
	Практическое занятие №14. Установка и настройка антивирусного программного обеспечения для ОС Windows.	2	2	
	Практическое занятие №15. Защита от вирусов при работе в ОС Windows	2	2	
Раздел 3. Сетевые операционные системы		54	22	
Тема 3.1. Основы передачи данных в сети	Теоретическое занятие. Современные сетевые операционные системы.	2	–	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Теоретическое занятие. Обзор сетевых операционных сетей ОС Unix.	2	–	
	Теоретическое занятие. Обзор сетевых операционных сетей ОС Linux.	2	–	
	Теоретическое занятие. Сетевая модель OSI.	2	–	
	Теоретическое занятие. Основные протоколы передачи данных. Стек протоколов FTP SSH.	2	–	
	Теоретическое занятие. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.	2	–	
	Теоретическое занятие. Организация сетевого администрирования	2	–	
	Теоретическое занятие. Структура и основные компоненты сетевых ОС.	2	–	
	Теоретическое занятие. Программное обеспечение виртуальных частей (VPN)	2	–	
	Теоретическое занятие. Технология построения виртуальных частей сети – протоколы IPSec, SSL	2	–	

Тема 3.2. Среда передачи данных	Практическое занятие №16. Настройка сетевого протокола TCP/IP	2	2
	Практическое занятие №17. Установка и настройка сетевой операционной системы LAN Server	2	2
	Практическое занятие №18. Установка и настройка мультипротокольной программы-браузера – Opera	2	2
	Практическое занятие №19. Установка и настройка мультипротокольной программы-браузера – Mozilla Firefox.	2	2
	Теоретическое занятие. Беспроводной доступ к сети: устройства и кабели.	2	–
	Теоретическое занятие. Проводной доступ к сети: устройства и кабели.	2	–
	Теоретическое занятие. Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга.	2	–
	Теоретическое занятие. Протокол динамической конфигурации хостов (dhcp).	2	–
	Теоретическое занятие. Распознавание имен в сетях на базе WindowsNt. Типы Соединений Internet.	2	–
	Теоретическое занятие. Сетевое взаимодействие в unix. Межмашинный интерфейс.	2	–
	Практическое занятие №20. Установка и настройка сетевой операционной системы: IP – адресация	2	2
	Практическое занятие №21. Обеспечение проводного подключения.	2	2
	Практическое занятие №22. Обеспечение беспроводного подключения.	2	2
	Практическое занятие №23. Установка, настройка, администрирование сетевых сервисов: работа с серверами http и ftp.	2	2
	Практическое занятие №24. Обновление драйверов и баз данных по сети Internet	2	2
	Практическое занятие №25. Установка. Настройка, администрирование сетевых сервисов: создание резервных копий.	2	2
	Практическое занятие №26. Установка. Настройка, администрирование сетевых сервисов: мониторинг состояния сети.	2	2
	Итого:	132	52
Консультации		–	–
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	–
Всего:		138	52

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины ОП.05 Операционные системы и среды осуществляется в учебном кабинете «Лаборатория операционных систем и сред».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические рекомендации по выполнению практических работ.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- сканер;
- принтер;
- проектор.

3.1.1 Действующая нормативно-техническая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкция по эксплуатации компьютерной техники.

3.1.2 Программное обеспечение:

- лицензионное программное обеспечение MS Office, ОС Windows

3.2 Информационное обеспечение

3.2.1 Основные источники

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, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078>

2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 511 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18445-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535023>

3. Рудаков А.В. Операционные системы и среды. Учебник для СПО/ А.В. Рудаков, – М.: Издательство КУРС. - 2022. – 304 с.

3.2.2 Интернет-ресурсы:

1. 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>

3. 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>

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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: 31 - состав и принципы работы операционных систем и сред; 32 - понятие, основные функции, типы операционных систем; 33 - машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; 34 - принципы построения операционных систем; 35 - способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; 36 - 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.
Уметь: У1 - использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работа вычислительной техники; У2 - работать в конкретной операционной системе; У3 - работать со стандартными программами операционной системы; У4 - поддерживать приложения различных операционных систем.	Соответствие результатов выполнения и оформления практических заданий модельным результатам и/или примерам выполнения	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.