

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМЕНИ В. А. ЛАПОЧКИНА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Операционные системы и среды

по специальности СПО

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Базовая подготовка среднего профессионального образования

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, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 849.

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Орловский техникум путей сообщения им. В.А. Лапочкина»

Организация-разработчик:

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Орловской области «Орловский техникум путей сообщения им. В.А. Лапочкина».

Разработчики:

Курашова В.В., председатель предметно-цикловой комиссии
электротехнических дисциплин;

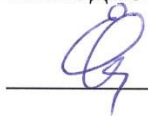
Яковлев Р.Н., преподаватель

Рассмотрено, одобрено и рекомендовано к использованию на заседании предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин.

Протокол № 1 от «09» 09 2022г.

Проверено:

Методист ОУ



Киселёва Е.П.

Согласовано:

Заместитель директора

Озерова Е.В.

Заместитель директора

Симонова Г.Н.



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Операционные системы и среды»

1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: относится к профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин.

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

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

- использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач;
- использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;
- устанавливать различные операционные системы;
- подключать к операционным системам новые сервисные средства;
- решать задачи обеспечения защиты операционных систем.

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

- основные функции операционных систем;
- машинно-независимые свойства операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- сопровождение операционных систем.

Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
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
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса(при наличии)	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
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.	ЛР 15

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;
самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество во часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
практические занятия	38
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
в том числе:	
Подготовка лекционного материала	9
Подготовка реферата, презентации	19
Выполнение практических работ с использованием других операционных систем	22
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Общие сведения об операционных системах и средах.		7	
Тема 1.1. Назначение операционной системы.	Введение. Определение операционной системы. Классификация операционных систем.	3	1
	Самостоятельная работа: подготовка к занятиям путем изучения лекционного материала.	2	
Тема 1.2. Основные структуры операционных систем.	Монолитные системы. Многоуровневые системы. Виртуальные машины Экзодро. Модель клиент-сервер. Работа в консольном режиме. Оболочки операционных систем. Работа в режиме пользователя.	4	2
	Самостоятельная работа: подготовка реферата. Тематика рефератов: История развития ОС. Монолитная структура ОС. Микроядерная структура ОС. Структура ОС Windows. Структура ОС Linux. Структура ОС MacOS. Структура ОС на выбор студента.	2	
Раздел 2. Управление локальными процессами.		16	
Тема 2.1. Понятие процесса. Состояние процесса.	Модель процесса. Состояние процесса.	2	2
	Самостоятельная работа: подготовка к занятиям путем изучения лекционного материала.	2	
Тема 2.2. Понятие потока. Модель потока.	Определение потока. Способы организации потока.	2	1
	Самостоятельная работа: подготовка к занятиям путем изучения лекционного материала.	1	
Тема 2.3. Взаимодействие между процессами.	Передача информации между процессами.	2	2
	Самостоятельная работа: подготовка краткого конспекта по учебнику [1] стр.42-48, [2] стр.126-148.	2	
Тема 2.4. Планирование процессов.	Планирование в системах пакетной обработки.	2	2
	Планирование в интерактивных системах.	2	2

	Планирование в системах реального времени.	2	2
	Самостоятельная работа: подготовка презентации по учебнику [1] стр.51-57, [2] стр. 157-174	2	
Тема 2.5. Взаимоблокировка процессов.	Моделирование взаимоблокировок.	2	2
	Методы борьбы с взаимоблокировками.	2	2
	Самостоятельная работа: подготовка краткого конспекта по учебнику [2] стр.184-211	2	
Раздел 3. Организация памяти.		10	
Тема 3.1. Управление памятью.	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Методы организации памяти с использованием и без использования внешней памяти.	4	2
	Самостоятельная работа: подготовка презентации по учебнику [1] стр.57-70, [2] стр. 217-240	2	
Тема 3.2. Средства аппаратной поддержки управления памятью.	Алгоритмы замещения страниц. Вопросы разработки систем со страничной организацией памяти. Средства аппаратной поддержки управления памятью. Вопросы реализации. Сегментация.	4	2
	Контрольные работы: по разделам 1, 2, 3.	2	3
	Самостоятельная работа: подготовка к занятиям путем изучения лекционного материала.	2	
Раздел 4. Управление вводом-выводом.		6	
Тема 4.1. Устройство и программное обеспечение ввода-вывода.	Обеспечение ввода-вывода.	2	2
	Физическая организация устройств ввода-вывода. DMA.	2	2
	Организация программного обеспечения ввода-вывода.	2	2
	Самостоятельная работа: подготовка краткого конспекта по учебнику [1] стр.549-553	2	
Раздел 5. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа.		12	
Тема 5.1. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа.	Понятие безопасности. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Основы криптографии. Аутентификация пользователя. Аутентификация, авторизация, аудит. Атаки изнутри системы. Атаки снаружи системы. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем.	6	2

	Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем. Особенности многопроцессорных систем.		
	Практические занятия:	6	2
	Создание резервных копий		
	Восстановление данных		
	Работа с антивирусными программами		
	Основные правила и требования к парольной защите		
	Программные средства защиты		
	Осуществление мероприятий по защите персональных данных		
	Самостоятельная работа: подготовка краткого конспекта по учебнику. Определение безопасного состояния системы, алгоритм построения графа распределения ресурсов. Принципы обнаружения тупиков, восстановление после тупика.	3	
Раздел 6. Файловые системы.		8	
Тема 6.1. Реализации файловых систем.	Файлы. Именованное файла. Типы файла.	2	1
	Каталоги. Иерархические каталоговые системы.	2	1
	Самостоятельная работа: подготовка к занятиям путем изучения лекционного материала.	1	
Тема 6.2. Примеры файловых систем.	Реализация файлов. Непрерывные файлы.	2	2
	Реализация каталогов. Организация дискового пространства.	2	2
	Самостоятельная работа: подготовка к занятиям путем изучения лекционного материала.	1	
Раздел 7. Работа в различных операционных системах.		41	3
Тема 7.1. Операционная система MS-DOS.	Основы работы в VirtualBox. Операционная система MS-DOS	2	3
	Практические занятия:	6	2
	Работа в VirtualBox.		
	Операционная система MS-DOS.		
	Norton Commander.		
	Самостоятельная работа: подготовка реферата. Тематика рефератов: Что такое виртуальная машина VMware Workstation. История развития ОС MS-DOS. Основы работы в Norton Commander.	4	

	Этапы установки ОС MS-DOS.		
Тема 7.2. Операционная система Windows.	Операционная система Windows, основные этапы установки и настройки операционной системы.	2	3
	Практические занятия:	20	2
	Секреты установки Windows.	2	
	Процедура загрузки Windows.	2	
	Увеличение производительности Windows.	2	
	Системный реестр.	2	
	Системные службы.	2	
	Консоль управления.	2	
	Командная строка.	2	
	Стандартные средства администрирования.	2	
	Дополнительные средства администрирования.	2	
	Локальная сеть.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение лабораторных работ по теме «Операционная система Windows».	12	
Тема 7.3. Операционная система Linux.	Свободно распространяемое программное обеспечение.	2	3
	Операционная система Linux, настройка операционной системы.	2	3
	Практические занятия:	6	2
	ALTLinux порядок установки.	2	
	ALTLinux управление файлами и каталогами.	2	
	ALTLinux управление учётными записями.	2	
	Контрольные работы: по разделам 5, 6, 7	1	3
	Самостоятельная работа: выполнение лабораторных работ по теме «Операционная система Ubuntu».	10	
Всего:		150	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия компьютерного кабинета «Информационных технологий» и учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- дидактический материал по дисциплине «Операционные системы и среды»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование компьютерного кабинета:

по количеству обучающихся:

- автоматизированные рабочие места с лицензионным программным обеспечением (операционная система Windows);
- свободно распространяемое программное обеспечение (операционная система Linux);
- установочные дистрибутивы операционных систем Windows XP, Linux.
- мультимедийный проектор;
- комплект практических работ;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Партыка Т.Л., Попов И.И. Операционные системы и среды и оболочки: учебное пособие. – 5-е изд., испр. и доп. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 560 с.: ил.
2. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. — СПб.: Питер, 2019. — 1120 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. Гордеев А.В. Операционные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2006. — 416 с.: ил.
2. Электронный ресурс «Интернет-Университет Информационных Технологий». Форма доступа: <http://www.intuit.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач;	экспертная оценка деятельности; устный опрос Контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа, практические работы, выполнение индивидуального задания.
использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;	Контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа, практические работы, выполнение индивидуального задания.
устанавливать различные операционные системы;	экспертная оценка деятельности; устный опрос Контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа, практические работы, выполнение индивидуального задания.
подключать к операционным системам новые сервисные средства	Контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа, практические работы, выполнение индивидуального задания.
решать задачи обеспечения защиты операционных систем.	Контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа, практические работы, выполнение индивидуального задания.
Знания:	
основные функции операционных систем;	Экспертная оценка деятельности; устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа
машинно-независимые свойства операционных систем;	Экспертная оценка деятельности; устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа
принципы построения операционных систем;	Экспертная оценка деятельности; устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа
сопровождение операционных систем.	Контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа, практические работы