

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Нефтекамский машиностроительный колледж

ОДОБРЕНО

Предметно - цикловой комиссией
«Программирование и экономика»
Председатель ПЦК

 Р.И. Саяпова
«30» августа 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

 Т.Ф. Маликов
« 30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Операционные системы и среды

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Нефтекамск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: ГБПОУ Нефтекамский машиностроительный колледж

Разработчики:

Васикова Гузель Илюсевна - преподаватель ГБПОУ Нефтекамский машиностроительный колледж

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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

1.1. Область применения примерной рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы, составленной в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года № 1547 зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44978, входящим в укрупнённую группу ТОП-50 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» принадлежит к общепрофессиональному циклу (ОП.00).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Управлять параметрами загрузки операционной системы
- Выполнять конфигурирование аппаратных устройств
- Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей
- Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети
- *Управлять процессами в ОС Windows*
- *Работать в консоли администрирования в Windows*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем
- Архитектуры современных операционных систем
- Особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»
- Принципы управления ресурсами в операционной системе
- Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.
- *основные понятия безопасности в операционных системах*
- *основные характеристики сетевых операционных систем*

- *категории алгоритмов планирования*
- *машинно-независимые свойства операционных систем*
- *машинно-зависимые свойства операционных систем*

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем образовательной программы:	124
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем	116
в том числе:	
теоретическое обучение	62
лабораторные работы	—
практические занятия	46
курсовая работа (проект)	—
Консультация	2
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Тема 1. Введение. Основы теории операционных систем	Содержание учебного материала	Уровень освоения	14	ОК1,ОК2,ОК4,ОК5, ОК9, ОК10 ПК4.1, 4.4
	1. История развития Операционных систем. Цели и задачи дисциплины.	1		
	2. Основные понятия операционных систем. Назначения, функции и состав операционных систем.	1		
	3. Разновидности интерфейсов. Графический интерфейс пользователя. Определение и описание основных элементов графических интерфейсов.	2		
	4. Установка и сопровождение операционных систем: высокоуровневое форматирование, низкоуровневое форматирование, создание разделов, создание логических дисков.	2		
	5. Классификация операционных систем. Архитектурные особенности ОС	2		
	6. Операционное окружение. Понятия базовой и расширенной машин.	2		
	7. Назначение, обзор и основные характеристики сетевых операционных систем	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	
	Практическая работа 1. Управление учетными записями пользователей.			
	Практическая работа 2. Настройка параметров рабочей среды пользователя			
Тема 2. Архитектурные	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8	ОК1,ОК2,ОК4,ОК5, ОК9, ОК10

особенности модели микропроцессорной системы	1. Операционная система как средство управления ресурсами типовой микро ЭВМ	1		ПК4.1, 4.4
	2. Упрощенная архитектура типовой микро-ЭВМ. Классификация периферийных устройств и их архитектура.	1		
	3. Структура оперативной памяти. Адресация.	2		
	4. Основные регистры. Драйверы устройств.	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	
	Практическая работа 3. Конфигурирование аппаратных устройств средствами операционной системы			
Тема 3. Операционные системы семейства Windows	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК1,ОК2,ОК4,ОК5, ОК9, ОК10 ПК4.1, 4.4
	1. Особенности построения и функционирования семейства операционных систем «Windows»	1		
	2. .Основные задачи администрирования и способы их выполнения в операционные системах семейства «Windows»	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		16	
	Практическая работа 4. «Инсталляция операционной системы семейства «Windows» и настройка параметров её загрузки»			
	Практическая работа 5. Настройка сетевых параметров операционной системы семейства «Windows»			
	Практическая работа 6. «Работа с командной строкой, PowerShell»			
	Практическая работа 7. «Планирование задания с помощью стандартного планировщика в операционных системах семейства «Windows»			
	Практическая работа 8. Основы администрирования Microsoft Windows			
	Практическая работа 9. Мониторинг, оптимизация и аудит операционной системы			
	Практическая работа 10. Работа с реестром Windows			
	Практическая работа 11. Создание образа операционной системы			
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	«Создание образа виртуальной машины с установленной операционной системой семейства «Windows» и комплектом программного обеспечения профессиональной направленности»			

Тема 3. Операционные системы семейства Unix	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	OK1,OK2,OK4,OK5, OK9, OK10 ПК4.1, 4.4
	1. Особенности построения и функционирования семейства операционных систем "Unix"	1		
	2. Основные задачи администрирования и способы их выполнения в операционные системах семейства "Unix"	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		8	
	Практическая работа 9. Инсталляция операционной системы семейства «Unix» и настройка параметров её загрузки			
	Практическая работа 10.Работа с командными интерпретаторами Shell: sh, bash, zsh.			
	Практическая работа 11. Настройка сетевых параметров операционной системы семейства «Unix»			
	Практическая работа 12. Инсталляция серверной операционной системы семейства «Unix» и настройка параметров её загрузки			
Тема 3. Обработка прерываний	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	OK1,OK2,OK4,OK5, OK9, OK10 ПК4.1, 4.4
	1. Прерывания, их назначения. Механизм прерываний. Типы прерываний	1		
	2. Диспетчеризация и приоретизация прерываний в ОС	2		
	3. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания	2		
Тема 4. Процессы и ресурсы ОС	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	OK1,OK2,OK4,OK5, OK9, OK10 ПК4.1, 4.4
	1. Понятие процесса. Классификация процессов.	1		
	2. Понятие ресурса. Классификация ресурсов.	1		
	3. Управление процессами. Планирование процессов. Взаимоблокировка процессов	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	
	Практическая работа 13Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.			
	Практическая работа 14. «Управление разделением ресурсов в локальной сети»			

Тема 5. Управление памятью	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8	ОК1,ОК2,ОК4,ОК5, ОК9, ОК10 ПК4.1, 4.4
	1. Функции ОС по управлению памятью. Типы адресов	1		
	2. Методы распределения памяти без использования дискового пространства	2		
	3. Методы распределения памяти без использования дискового пространства	2		
	4. Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти.	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	
	Практическая работа 15. Управление памятью и вводом/выводом в ОС Windows			
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Эмуляторы операционных систем.				
Тема 6. Файловая система и ввод/вывод информации	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8	ОК1,ОК2,ОК4,ОК5, ОК9, ОК10 ПК4.1, 4.4
	1. Файл и файловые системы. Организация файловой системы.	1		
	2. Логическая организация файлов. Физическая организация файлов	2		
	3. Основные понятия и концепции организации ввода/вывода в ОС	2		
	4. Основные системные таблицы ввода/вывода	1		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	
	Практическая работа 16. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками			
	Практическая работа 17. Управление дисками и файловыми системами			
Тема 7. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК1,ОК2,ОК4,ОК5, ОК9, ОК10 ПК4.1, 4.4
	1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит.	1		

	2. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		6	
	Практическая работа 18. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.			
	Практическая работа 19. Анализ защищенности операционных систем семейства Windows.			
	Практическая работа 20. Анализ защищенности операционных систем семейства Unix.			
	Консультация		2	
	Экзамен	6		
Всего:			124	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем"

Оборудование: компьютеры, подключенные в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду, аудиторские столы и ученические стулья, меловая доска.

Программное обеспечение

ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, Turbo Delphi, VirtualBox, FreePascal, Inno setup, образы инсталляционных пакетов.

.3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013981-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189336> (дата обращения: 28.03.2024). — Режим доступа: по подписке.
2. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1189335> (дата обращения: 28.03.2024). — Режим доступа: по подписке.
3. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2057672> (дата обращения: 28.03.2024). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Григорьев, А. А. Методы и алгоритмы обработки данных : учебное пособие / А.А. Григорьев, Е.А. Исаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 383 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1032305. - ISBN 978-5-16-015581-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1862852> (дата обращения: 28.03.2024). — Режим доступа: по подписке.
2. Емельянова, Н. З. Защита информации в персональном компьютере : учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-466-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1189325> (дата обращения: 28.03.2024). — Режим доступа: по подписке.

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы дисциплины должна быть обеспечена руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО 06. Связь, информационные и коммуникационные технологии. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования». Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направления деятельности, которых соответствует области профессиональной деятельности «40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности», не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, усваиваемых в рамках дисциплины из п.1.3.</i>	<i>Характеристики демонстрируемых знаний</i>	<i>Например: Тестирование</i>
Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем	90-100% правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69% правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	– устный опрос, – тестирование, – выполнение индивидуальных заданий различной сложности
Архитектуры современных операционных систем	90-100% правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69% правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	– оценка ответов в ходе эвристической беседы, – тестирование
Особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»	90-100% правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69% правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	– оценка ответов в ходе эвристической беседы, – подготовка презентаций
Принципы управления ресурсами в операционной системе	90-100% правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69% правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	– устный опрос, – выполнение индивидуальных заданий различной сложности
Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.	90-100% правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69% правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	– оценка ответов в ходе эвристической беседы, – подготовка презентаций
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		

Управлять параметрами загрузки операционной системы	90-100% правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69% правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	– устный опрос, – тестирование, – демонстрация умения управлять параметрами загрузки ОС
Выполнять конфигурирование аппаратных устройств	90-100% правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69% правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	– устный опрос, – тестирование, – демонстрация умения выполнять конфигурирование аппаратных средств
Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей	90-100% правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69% правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	– устный опрос, – тестирование, – демонстрация умения управлять учетными записями, – демонстрация умения настраивать параметры рабочей среды пользователя
Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети	90-100% правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69% правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	– устный опрос, – тестирование, – демонстрация умения управлять дисками и файловыми системами, – демонстрация умения настраивать сетевые параметры, – демонстрация умения управлять разделением ресурсов в локальной сети