

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждение
высшего образования «Университет «Дубна» -
Лыткаринский промышленно-гуманитарный колледж**



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Савельева О.Г.

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.06 Операционные системы и среды

Адаптированная образовательная программа

по специальности

среднего профессионального образования

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация выпускника - **системный администратор**

Форма обучения - очная

Лыткарино, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование. Рабочая программа разработана на основе примерной программы дисциплины.

Составитель программы: Сидорова Т.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии электромеханических дисциплин.

Протокол заседания № 7 от «05» 02 2024г.
Председатель предметно-цикловой комиссии Сияева Н.П.
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора филиала
по учебно-методической работе Аникеева О.Б.
(подпись)

«05» 02 2024г.

Представитель работодателя

М.А. Непомнящий,
директор по программному обеспечению,
ООО Фирма «Рассвет Гагаринское Отделение»

«01» 03 2024г.



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЦ.06 Операционные системы и среды»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

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

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 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none">- 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.	<ul style="list-style-type: none">-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 в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	28
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы операционных систем		23/12	
Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах	Содержание учебного материала	7/2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	1. Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем.	5	
	2. Задачи администрирования операционных систем.		
	3. Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
Практическое занятие № 1. Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD.	2		
Тема 1.2. Работа с файлами	Содержание учебного материала	16/10	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	1. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы.	6	
2. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.			

	3. 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 2. Установка и предварительная настройка ОС.	2	
	Практическое занятие № 3. Работа с реестром ОС.	4	
	Практическое занятие № 4. Работа с конфигурационными файлами ОС Unix.	4	
Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах		32/12	
Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро операционной системы	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	1. Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Устройство мобильных операционных систем. Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер.	4	
	2. Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики.		
Тема 2.2. Процессы и приоритеты.	Содержание учебного материала	14/6	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	1. Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.	8	
	2. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.		

	3. Потоки. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 5. Управление процессами ОС Linux	3	
	Практическое занятие № 6. Создание пользовательских скриптов ОС Unix.	3	
Тема 2.3. Основы управления памятью.	Содержание учебного материала	8/2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах.	6	
	2. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.		
	3. Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 7. Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Unix.)	2	
Тема 2.4. Основные принципы	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1
	1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности	2	

безопасности	2. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.		ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 8. Резервное копирование и восстановление данных в Windows, Unix	2	
	Практическое занятие № 9. Настройка брандмауэра и браузеров	2	
Раздел 3. Сетевые операционные системы		11/4	
Тема 3.1. Основы передачи данных в сети	Содержание учебного материала	5/2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	1. Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH.	3	
	2. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 10. Настройка сетевого протокола	2	
Тема 3.2. Среда передачи данных	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	1. Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели.	2	
	2. Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 11. Обеспечение беспроводного подключения	2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Архитектура аппаратных средств», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

Рабочее место преподавателя: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, (CPU Intel Core i3-2100 / RAM 8 GB / SSD 240/HDD 500 /VGA compatible controller: IVidia Ge Force GT-640, оборудование для подключения к сети «Интернет», доступ к сетевому хранилищу данных, настройки SQL-сервера).

Специализированное ПО: Microsoft Hyper-V; KVM (компонент ОС Linux); EVE-NG; NetEmul; VMware Workstation Player; Visual Studio Code; Wireshark; Debian GNU/Linux; Proxmox Virtual Environment; VMware Workstation; 7-Zip; Яндекс Браузер; Mozilla Firefox; Google Chrome; Dr. Web CureIt; 360 Total Security; Recuva; КОМПАС-3D; Foxit Reader; Draw.io; LibreOffice 7.3; МойОфис Образование; Inkscape; Krita; MyPaint; Paint.NET; Blender; Sweet Home 3D; Kdenlive; ФотоГалерея; RawTherapee .

Доска передвижная. Проектор. Экран для демонстрации видеоматериалов. МФУ Laser Jet MFP ms21dn. Комплекты звуковых колонок-6 шт. 3-Д принтер.

Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы, тестер для кабеля, кросс-ножи, кросс-панель.

Модульная стойка, встроенная в металлический антивандальный несгораемый шкаф; патч-панели.

Аудиторная мебель: комплект мебели для организации рабочего места преподавателя и организации рабочих мест обучающихся -12 шт.:

ПК (CPU Intel Core i5-4460/ RAM 8 GB / HDD 500 /VGA compatible controller: Intel HD Graphics/ Microsoft Windows 10 Pro – 3шт).

ПК (CPU Intel Core i3-10100/ RAM 8 GB / SSD 240 /VGA compatible controller: Intel UHD Graphics 630/ Linux Mint– 4 шт.)

ПК (CPU Intel Core i3-2100/ RAM 8 GB / SSD 240/HDD 500 /VGA compatible controller: IVidia Ge Force GT-640 – 5 шт.)

Шкафы для хранения инструментов, пособий. Комплект учебно-методической документации. Корзина для мусора. Аптечка первой медицинской помощи. Огнетушитель.

3.2. Специальные условия реализации программы учебной дисциплины

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройства аутистического спектра, нарушения психического развития) используется текст с иллюстрациями, мультимедийные

материалы.

3.3. 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.

3.3.1. Основные печатные издания

1. Батаев, А. В. Операционные системы и среды: учебник / А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Синицын. Изд. 4-е, стереотип. - М.: Издательский Центр "Академия", 2020. - 272 с.
2. Рудаков А.В. Операционные системы и среды. Учебник для СПО/ А.В. Рудаков, – М.: Издательство КУРС. - 2022. – 304 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. Безопасность операционных систем: учеб. пособие / Под ред. С. В. Скрыля. - М.: ИЦ «Академия», 2021. - 256 с.

3.3.2. 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, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078> (дата обращения: 27.02.2024).
2. 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: 27.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

3.3.3. Дополнительные источники

1. 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: 27.02.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. 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: 27.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и принципы работы операционных систем и сред; - понятие, основные функции, типы операционных систем; - машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; - машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов; - принципы построения операционных систем; - способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; - понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной 	<p>Соответствие результатов выполнения и оформления практических заданий модельным результатам и/или примерам выполнения</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

<p>техники;</p> <ul style="list-style-type: none">- работать в конкретной операционной системе;- работать со стандартными программами операционной системы;- устанавливать и сопровождать операционные системы;- поддерживать приложения различных операционных систем.		
--	--	--