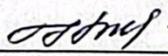


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н.Д. Пельменёва
" 17 " 03 2025 г.

ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»
Квалификация	Специалист по компьютерным системам
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы: Лаптева Л.В., преподаватель

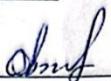
2025 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

Программу составила:

Лаптева Лариса Владимировна, преподаватель

«06» 03 2025 г.


(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии

«Информационные системы и программирование»

наименование ЦК

Протокол № от « » 2025 г. Председатель ЦК


(подпись) Е.А. Холева
(И.О.Фамилия)

Программа согласована с цикловой комиссией

Компьютерных систем и комплексов

наименование ЦК

Протокол № 6 от «07» 03 2025 г. Председатель ЦК


(подпись) А.Д. Шипилова
(И.О.Фамилия)

Согласовано:

И.о. зам. декана по учебной работе

«07» 03 2025 г.


(подпись) И.А. Чинская
(И.О.Фамилия)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 06 от «17» 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»**

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: цикл профессиональной подготовки.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и межпредметные связи с дисциплинами: ОУП.05п Информатика, профессиональными модулями: ПМ.01 Проектирование цифровых систем, ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

1.1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен освоить следующие общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.2	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе с применением виртуальных средств.
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Коды компетенций (ОК,ПК)	Умения	Знания
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1	<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
Учебная нагрузка обучающихся:		64
из них вариативная часть:		-
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		36
практические занятия		24
лабораторные занятия		–
самостоятельная работа обучающихся		4
консультации		–
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	4 семестр	–

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 часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы операционных систем				
Тема 1.1 Основные понятия об операционных системах	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 03, ОК 04, ПК 1.2	
	1	Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели, назначение и функции операционных систем. Основная классификация операционных систем.		2
	2	Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2. Задачи администрирования ОС.		2
	Практические занятия			
	Практическая работа №1. Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD.			2
		Всего по теме	6	
Тема 1.2 Файловая система	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 03, ОК 04, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1	
	1	Файловая система. Цели и задачи файловой системы. Физическая организация файловой системы. Структура файловой системы. Виды файловых систем.		2
	2	Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.		2
	Практические занятия			
	Практическая работа №2. Установка и предварительная настройка ОС.			2
	Практическая работа №3 Работа с конфигурационными файлами ОС.			2
	Практическая работа №4 Работа с реестром ОС.			2
	Самостоятельная работа обучающихся № 1 Составление конспекта на тему «Физическая организация файловой системы»			2
		Всего по теме	12	

Раздел 2. Структура, процессы в операционной системе			
Тема 2.1 Модели операционных систем. Ядро операционной системы.	Содержание учебного материала		
	1	Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Мобильные операционные системы. Виды ядра операционных систем.	2
	2	Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер). Виды оболочек операционных систем, характеристики, различия.	2
	Всего по теме		4
Тема 2.2 Процессы и приоритеты	Содержание учебного материала		
	1	Понятие процесса. Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса.	2
	2	Взаимодействие процессов. Планирование процессов. Приоритеты. Ресурсы, взаимоблокировки, обнаружение и предотвращение блокировок. Контекст. Дескриптор процесса.	2
	3	Потоки. Классическая модель потоков. Классификация потоков. Реализация потоков в ядре и пользовательском пространстве.	2
	Практические занятия		
	Практическая работа №5. Процессы в Windows		2
	Практическая работа №6. Управление процессами с помощью команд операционной системы.		2
	Всего по теме		10
Тема 2.3 Управление памятью	Содержание учебного материала		
	1	Абстракция памяти. Функции ОС по управлению памятью. Физическое и логическое адресное пространство.	2
	2	Виртуальная память. Страничная, сегментная организация виртуальной памяти. Файл подкачки. Алгоритмы замещения страниц.	2
	Практические занятия		
	Практическая работа №7. Управление памятью.		2
	Практическая работа №8. Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти.		2
Всего по теме		8	
Тема 2.4 Организация	Содержание учебного материала		
	1	Организация ввода-вывода. Функции базовой системы ввода-вывода.	2

ввода-вывода		Понятие прерывания. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. Ресурсы. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.		ОК 03, ОК 04, ПК 3.1
	Всего по теме		2	
Раздел 3. Сетевые операционные системы				
Тема 3.1 Основы передачи данных в сети	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 03, ОК 04, ПК 1.4
	1	Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.	4	
	Практические занятия			
	Практическая работа № 9 Настройка сетевого протокола		2	
	Всего по теме		6	
Тема 3.2. Среда передачи данных	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 03, ОК 04, ПК 1.4, ПК 3.1
	1	Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели.	2	
	2	Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга.	2	
	Практические занятия			
	Практическая работа № 10 Обеспечение беспроводного подключения		2	
Всего по теме		6		
Раздел 4. Обеспечение защиты операционных систем				
Тема 4.1 Основные принципы безопасности	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 03, ОК 04, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1
	1	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности.	2	
	2	Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.	2	
	Практические занятия			
	Практическая работа №11 . Резервное копирование и восстановление данных в Windows,		2	
	Практическая работа № 12 Настройка брандмауэра и браузеров		2	
	Самостоятельная работа №2 Подготовить сообщение «Современные методы криптографии»		2	
Всего по теме		10		
Дифференцированный зачет			–	
Всего:			64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие лаборатории «Операционных систем».

Оборудование учебного кабинета:

- аудиторная доска маркерная белая ;
 - компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
 - кондиционер, обеспечивающий комфортные условия проведения занятий.
 - посадочные места по количеству студентов, рабочее место преподавателя,
- Оборудование лаборатории:

1. Доска маркерная белая;
 2. Посадочные места по количеству студентов, рабочее место преподавателя,
- Технические средства обучения:

Рабочее место учащегося: ПК Intel Celeron процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб G3900/2.8GH/4092Mb/HDD 500Gb/LCD22"/мышь/кл-15 шт.

Рабочее место преподавателя: Intel Celeron процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб G3900/2.8GH/4092Mb/HDD 500Gb/LCD22 / DVD-RW/мышь/ акустическая система, принтер лазерный монохромный формат А4 HPLJ 1022, сканер планшетный формат А4 EPSON.

Принтер HP Laser Jet1022.

Мультимедийное оборудование: мультимедиапроектор EPSON EMP-S3L, экран
Сетевое оборудование: Коммутатор D-Link Swich D-Link, Коммутатор D-Link 1026G, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Помещение для самостоятельной работы.

3.2. Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература:

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. – 5-е изд. перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 288 с.
2. Рудаков А.В. Операционные системы и среды. Учебник для СПО/ А.В. Рудаков, – М.: Издательство КУРС. - 2022. – 304 с.

Дополнительная литература:

Электронные издания и электронные ресурсы:

1. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=457723#bib>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины предусматривает следующие формы, методы и критерии оценки:

Коды компетенций, (ОК, ПК)	Контрольно-оценочные средства
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1	- практические работы №1-11; - самостоятельная работа №1,2; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания, варианты №№1-3 вопрос №1-25 для промежуточной аттестации