

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ЛФ ПНИПУ

В.А. Кочнев

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалиста среднего звена

Общая трудоёмкость: 62 часа

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды» разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016г. № 1547 по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*;

– Учебного плана очной формы обучения по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*, утвержденного «28» 02 2024 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*, утвержденной «01» 06 2024 г.

с учетом:

– Примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование* (утверждена протоколом ФУМО по УГПС от 15.07.2021 №3, зарегистрирована в государственном реестре ПООП - Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022.).

Разработчик:
преподаватель высшей категории

Е.Л. Федосеева

Рецензент:
канд. тех. наук

А.А. Петренко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных дисциплин (ПЦК ЕНД) «06» 02 2024 г., протокол № 6.

Председатель ПЦК ЕНД

М.Н. Апталаев

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника УМУ ПНИПУ

В.А. Голосов

Методист УМО

Н.В. Степанова

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью *общепрофессионального цикла* основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*.

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*. Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование профессионального представления о составе и принципах работы и построения современных операционных систем и сред.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17	<ul style="list-style-type: none"> – использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники; – работать в конкретной операционной системе; – работать со стандартными программами операционной системы; – устанавливать и сопровождать операционные 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, 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

		<p>устройств, драйверы оборудования;</p> <p>– понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса</p>
--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	54
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы учебной дисциплины	62
<i>В том числе в форме практической подготовки:</i>	22
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	30
лабораторные занятия	22
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 4 семестре	6

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1 Основы теории операционных систем			12	
Тема 1.1 Введение. История развития операционных систем	Содержание учебного материала:		1	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		1	
	Цели и задачи дисциплины. Общее ознакомление с разделами программы и методикой их изучения. Общие принципы архитектуры операционных систем. Современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред. Связь с другими дисциплинами. Назначение электронно-вычислительной техники в современном мире	1	1	
Тема 1.2 Понятие операционных систем. Основные функции операционных систем	Содержание учебного материала:		1	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		1	
	Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Понятие базовой машины, расширенной машины. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Режим пользователя, режим супервизора	2	1	

Тема Архитектура операционных систем	1.3	Содержание учебного материала:		2	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
		В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		2	
		Классическая архитектура: ядро, вспомогательные модули. Многоуровневая архитектура: средства аппаратной поддержки, машинно – зависимые компоненты, базовые механизмы ядра, менеджеры ресурсов, интерфейс системных вызовов. Микроядерная архитектура: базовые функции, машинно – зависимые функции. Пользовательский режим, привилегированный режим	2	2	
Тема 1.4 Виды интерфейсов операционных систем		Содержание учебного материала:		6	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
		В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		2	
		Виды интерфейсов. Пользовательский интерфейс, программный интерфейс, физический интерфейс. Командный интерфейс, WIMP – интерфейс, SILK – интерфейс.	3	2	
		В том числе практических и лабораторных занятий:		4	
		Лабораторное занятие № 1 Операционная система MS-DOS		2	
Лабораторное занятие № 2 Файловый менеджер: TotalCommander		2			
Тема Классификация операционных систем	1.5	Содержание учебного материала:		2	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
		В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		2	
		Требования к современным операционным системам: расширяемость, переносимость или многоплатформенность, совместимость, надежность и отказоустойчивость, безопасность, производительность. Основные принципы построения операционных систем: модульность, функциональная избирательность, генерируемость, функциональная избыточность, виртуализация, независимость программ от внешних устройств, совместимость, открытость и наращиваемость ОС, мобильность (переносимость), обеспечение безопасности вычислений. Классификация ОС: по числу выполняемых задач, по числу одновременно работающих пользователей, по типу лицензии, по архитектуре, по использованию процессора, по применению, по возможности сетевого взаимодействия	2	2	

Раздел 2 Машино-независимые свойства операционных систем			11	
Тема 2.1 Файловая система	Содержание учебного материала:		1	
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		1	
	Файловая система. Основы работы с файлами. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы	2	1	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
Тема 2.2 Интерфейсы файловых систем	Содержание учебного материала:		3	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		1	ПК 4.1 ПК 4.4
	Интерфейсы файловых систем. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры файловых систем.	3	1	ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
	Лабораторное занятие № 3 Сравнение файловых систем		2	
Тема 2.3 Распределение ресурсов	Содержание учебного материала:		2	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		2	ПК 4.1 ПК 4.4
	Распределение ресурсов. Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок	2	2	ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
Тема 2.4 Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Содержание учебного материала:		2	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		2	ПК 4.1 ПК 4.4
	Защищенность и отказоустойчивость операционных систем. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Организация системы безопасности	2	2	ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17

Тема 2.5 Восстановление данных	Содержание учебного материала:		3	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		2	
	Восстановление данных. Причины повреждения данных. Способы восстановления данных. Структуры документов для восстановления файлов	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить обзор «Программы для восстановления данных»	3	1	
Раздел 3 Сопровождение и работа в ОС Windows и UNIX (Ubuntu)			23	
Тема 3.1 Установка операционных систем Windows и UNIX	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		2	
	Установка операционных систем Windows и UNIX. Этапы загрузки операционных систем Windows и UNIX. Досистемная загрузка. Загрузчик в ПЗУ. BOIS. Загрузочный сектор и первичный загрузчик		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		10	
	Лабораторное занятие № 4 Оптимизация работы Windows. Использование сервисных средств Windows	3	2	
	Лабораторное занятие № 5 Установка операционных систем Windows и Ubuntu		4	
	Лабораторное занятие № 6 Монтирование файловой системы в ОС Ubuntu		2	
	Лабораторное занятие № 7 Командный интерпретатор Shell в ОС Ubuntu		2	
Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу «Сравнение стандартных программ операционных систем Windows и UNIX»	1			
Тема 3.3 Драйверы оборудования в операционных системах Windows и UNIX	Содержание учебного материала:		4	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		2	
	Драйверы оборудования в операционных системах Windows и UNIX. Понятие драйвера. Функции драйверов. Многоуровневые драйверы. Защита драйверов. Архитектура драйвера. Запросы к драйверу: синхронный и асинхронный. Сервисы ядра доступные драйверам: автоконфигурация, выделение памяти, таймеры, сервисные функции	3	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
	Лабораторное занятие № 8 Диспетчер устройств		2	
Тема 3.4 Сетевые функции операционных систем	Содержание учебного материала:		4	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		2	
	Сетевые функции операционных систем. Эволюция сетевых операционных систем. Структура сетевой операционной системы. Одноранговые сетевые операционные системы и операционные системы с выделенными серверами	3	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
	Лабораторное занятие № 9 Команды сетевых операционных систем		2	
Тема 3.5 Система управление доступом	Содержание учебного материала:		1	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		1	
	Система управление доступом. Проверка прав доступа. Основные компоненты системы безопасности в операционных системах Windows и UNIX. Политика безопасности	2	1	
Тема 3.5 Безопасность в операционных системах	Содержание учебного материала:		1	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		1	
	Отдельные аспекты безопасности в операционных системах. Аутентификация пользователя. Вход в систему. Аудит системы защиты	2	1	
Раздел 4 Машинно-зависимые свойства ОС			8	
Тема 4.1 Обработка прерываний	Содержание учебного материала:		1	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		1	
	Обработка прерываний. Основные регистры. Иерархическая структура памяти. Стандарты RAID - массивов. Форматирование жесткого диска. Оптимизация перемещения головок - алгоритмы планирования (FIFO, SSF, SCAN, LOOK)	2	1	

Тема 4.2 Понятие процесса, организация потоков	Содержание учебного материала:		1	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		1	
	Понятие процесса, организация потоков. Понятие прерывания. Классы прерываний. Вектор прерывания. Состояния процесса и переходы между ними. Организация потоков. Преимущества использования потоков	2	1	
Тема 4.3 Планирование процессов	Содержание учебного материала:		1	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		1	
	Планирование процессов. Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования. Планирование в системах пакетной обработки данных. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени	2	1	
Тема 4.4 Обслуживание ввода-вывода	Содержание учебного материала:		1	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		1	
	Обслуживание ввода-вывода. Последовательность действий при обработке прерываний. Стандартные программы обработки прерываний. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания. Активное ожидание. Прямой доступ к памяти. Шины устройств	2	1	
Тема 4.5 Управление памятью	Содержание учебного материала:		4	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		2	
	Управление памятью. Понятие виртуального ресурса. Общие методы реализации виртуальной памяти. Страничная, сегментная и странично - сегментная организация памяти. Размещение страниц по запросам. Страничные кадры, Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов	3	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
	Лабораторное занятие № 10 Управление виртуальной памятью. Настройка файла подкачки		2	
Консультации			2	

Промежуточная аттестация	6	
Всего:	62	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

3.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	<i>Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем</i>	101В	30+15 комп.

3.2 Основное учебное оборудование

- Рабочее место преподавателя
- Доска аудиторная для написания мелом
- Экран настенный
- Компьютеры в комплекте
- Мультимедиа проектор

3.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

Основные источники:

1. Батаев, А. В. Операционные системы и среды [Текст] / А.В. Батаев ; Н.Ю. Налютин ; С.В. Сеницын. - 4-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2020. - 272 с

Дополнительные источники

1. Батаев, А. В. Операционные системы и среды [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю.Налютин, С.В. Сеницын. - М. : Издательский центр "Академия", 2017. - 272 с.

2. Сеницын, С. В. Операционные системы [Текст] : учебник / С.В. Сеницын, А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин. - 3-е изд., стер. - М. : ИЦ Академия, 2013. - 304 с. : ил. - (Бакалавриат)

Периодические издания

1. Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.

2. Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.

3. Сhip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018гг

Электронные издания (ресурсы)

Основные источники

1. Староверова, Н. А. Операционные системы: учебник / Н. А. Староверова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 308 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/207089>, авторизованный.

Дополнительные источники

1. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие для вузов / В. Г. Кобылянский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 120 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/254651>, авторизованный

2. Кузнецова, Е. С. Лабораторный практикум по дисциплине «Операционные системы»: учебное пособие / Е. С. Кузнецова, И. В. Степанченко, И. М. Харитонов. — Волгоград: ВолгГТУ, 2017. — 84 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157259>, авторизованный.

Периодические издания

1 Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем». Архив номеров с 1988-2023 гг. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537>, авторизованный

2 Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2024 гг. – Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/>

Интернет ресурсы

1. Операционные системы. Режим доступа: <https://softcatalog.info/ru/windows/sistema/operacionnyye-sistemy>, свободный

2. Российское образование. Федеральный портал-Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный

Программное обеспечение

1. ОС Windows10
2. ОС Ubuntu (freeware)
3. Файловый менеджер TotalCommander
4. Виртуальная машинаVMware Player
5. Виртуальная машина Oracle VM VirtualBox 5.1.0
6. Microsoft Office Профессиональный плюс 2007
7. Dr.Web

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуется

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»**

Результаты обучения	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понятия функции алгебры логики, представление 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><i>Устный опрос</i></p> <p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i></p> <p><i>Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий</i></p> <p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i></p> <p><i>Экзамен</i></p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники; – работать в конкретной операционной системе; – работать со стандартными программами операционной системы; – устанавливать и сопровождать операционные системы; – поддерживать приложения различных операционных систем 	

<p>Перечень <i>личностных результатов</i>, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации; – демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм; – 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; – пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; – планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства; – активно применяющий полученные знания на практике; – работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; – проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается 	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i></p>
--	--

Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Операционные системы и среды» приведен отдельным документом.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

При изучении учебной дисциплины «Операционные системы и среды» обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы лабораторных занятий, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

2. после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам лабораторных занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3. особое внимание следует уделить выполнению лабораторных заданий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением лабораторных заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4. вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лабораторных занятиях преподавателем и на лекциях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекциях.

Образовательные технологии, используемые при изучении учебной дисциплины

Проведение лекционных занятий по учебной дисциплине «Операционные системы и среды» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся и более полное усвоение теоретического материала.

Проведение лабораторных занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на выполнение лабораторной работы.

Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают профессиональные и общие компетенции обучающихся.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
		<p style="text-align: right;">_____ № _____</p> <p style="text-align: center;">Председатель ПЦК ЕНД</p> <p style="text-align: center;">_____ / _____</p>