

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

Составитель:

Хакимова Галия Габдрахмановна, преподаватель ГБПОУ УКРТБ

Мальцев Никита Мергеевич, преподаватель ГБПОУ УКРТБ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины
 2. Структура и содержание учебной дисциплины
 3. Условия реализации программы учебной дисциплины
 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины
- Приложение 1

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и среды

название учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

С целью углубления подготовки обучающегося и для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в дисциплину дополнительно были введены часы вариативной части.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ЛР 13, ЛР14	<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- <i>управлять параметрами загрузки ОС</i>	<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.- <i>понятие процесса, организация потоков</i>

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 72 часа, в том числе:

- 22 часа вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические работы	30
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося	8
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
- чтение и анализ литературы	4
- подготовка к тестированию	2
- подготовка к контрольной работе	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематические план и содержание учебной дисциплины

Операционные системы и среды

название учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Основы теории операционных систем		23	
Тема 1.1 Понятие и назначение операционных систем	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Введение. 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. Роли ОС. Место операционной системы в вычислительной системе.</p> <p>Практические работы</p> <p>1 Применение средств операционных систем и сред для решения практических задач. Работа в MS-DOS. Часть 1</p> <p>2 Применение средств операционных систем и сред для решения практических задач. Работа в MS-DOS. Часть 2</p> <p>3 Работа с виртуальными машинами</p> <p>Домашнее задание Чтение и анализ литературы [1] стр. 8-17</p> <p>Домашнее задание Чтение и анализ литературы [2] стр. 9-14, 90-122</p>	<p>11</p> <p>2</p> <p>6</p>	<p>ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ЛР 13, ЛР14</p>
Тема 1.2	Содержание учебного материала	4	

Основные функции операционных систем	1	Основные понятия операционной системы (процессы, взаимоблокировка, управление памятью, ввод вывод данных, файлы, безопасность). Функции ОС. Состав и принципы работы ОС. Понятие графического интерфейса, его назначение. Понятие программного интерфейса, его назначение.	2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ЛР 13, ЛР14
	Домашнее задание Чтение и анализ литературы [1] стр. 19-26, [2] стр. 14-21			
Тема 1.3 Виды операционных систем	Содержание учебного материала		4	
	1	ОС реального времени. Серверные ОС. Многопроцессорные ОС. Встроенные ОС. Операционные системы для смарт-карт.	2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ЛР 13, ЛР14
Домашнее задание Чтение и анализ литературы [1] стр. 17-19				
Тема 1.4 Принципы построения ОС. Структура ОС. Архитектура современных операционных систем	Содержание учебного материала		4	
	1	Монолитные системы. Многоуровневые системы. Микроядерная архитектура. Модель экзядра. Модель клиент-сервер. Виртуальные машины.	2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ЛР 13, ЛР14
Домашнее задание Чтение и анализ литературы [2] стр. 40-68				
Раздел 2 Машинно-зависимые свойства операционных систем			32	
Тема 2.1 Обработка прерываний	Содержание учебного материала		4	
	1	Понятие о прерывании. Виды прерываний.	2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ЛР 13,

				ЛР14
	Домашнее задание Чтение и анализ литературы [2] стр. 68-86			
Тема 2.2 Понятие процесса. Организация потоков	Содержание учебного материала			4
	1	Модель процесса. Состояние процесса. Операции над процессами. Модель потока. Использование потоков. Реализация потоков.		2
	Домашнее задание Чтение и анализ литературы [1] стр. 70-85			
Тема 2.3 Обслуживание ввода-вывода	Содержание учебного материала			8
	1	Устройства ввода-вывода. Способы организации ввода-вывода. Контроллеры устройств. Прямой доступ к памяти (DMA). Принципы программного обеспечения ввода-вывода. Программные уровни ввода-вывода.		2
	Практических работы			4
	4	Управление параметрами загрузки ОС		
	5	Выполнять конфигурирование аппаратных устройств		
Домашнее задание Чтение и анализ литературы [2] стр. 193-240				
Тема 2.4 Управление памятью	Содержание учебного материала			16
	1	Управление памятью. Управление виртуальной памятью. Управление оперативной памятью. Методы управления памятью. Страничное, сегментное, странично - сегментное распределение памяти. Свопинг.		2
	2	Конференция по темам 1.1-2.4 «Тенденции развития операционных систем»		2
	Практические работы			8
	6	Управление виртуальной памятью		

	7	Настройка файла подкачки		
	8	Оптимизация работы Windows.		
	9	Использование сервисных средств, поставляемых с операционными системами.		
	Домашнее задание Чтение и анализ литературы [1] стр. 55-70			
Раздел 3 Машинно-независимые свойства операционных систем			15	

Тема 3.1 Файловая система. Работа с файлами	Содержание учебного материала		8	
	1	Организация хранения данных на диске. Файловые системы. Каталоги. Операции над файлами и каталогами. Принципы организации файловых систем UNIX. Принципы организации файловых систем Windows.	2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ЛР 13, ЛР14
	Домашнее задание			
	Практических работы		4	
	10	Выполнение команд в среде Linux		
	11	Функции файловой системы по обработке и управлению данными		
Тема 3.2 Взаимоблокировка	Содержание учебного материала		4	
	1	Условия взаимоблокировки. Моделирование взаимоблокировок. Страусовый алгоритм. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок	2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ЛР 13, ЛР14
	Домашнее задание Чтение и анализ литературы [1] стр. 168-196			
Тема 3.3 Защищенность и отказоустойчивость ОС	Содержание учебного материала		3	
	1	Основные понятия безопасности. Угрозы. Злоумышленники. Случайная потеря данных. Основы криптографии. Аутентификация пользователей, авторизация. Отказоустойчивость.	2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ЛР 13, ЛР14
	Домашнее задание Чтение и анализ литературы [1] стр. 128-155			
Раздел 4 Особенности работы в конкретной операционной системе			18	
Тема 4.1	Содержание учебного материала		6	

Обзор системы Windows. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем Windows	1	История Windows. Структура системы Windows . Процессы и потоки в Windows. Управление памятью в Windows. Ввод вывод в Windows. Файловая система Windows. Безопасность в Windows	2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ЛР 13, ЛР14
	Практических работы		2	
	12	Установка ОС Windows 7. Работа в ОС Windows 7.		
		Домашнее задание Чтение и анализ литературы [2] стр. 230-256		

Тема 4.2 Обзор системы Unix Особенности построения и функционирования семейств операционных систем Unix	Содержание учебного материала		12	
	1	История Unix. Структура системы Unix. Процессы и потоки в Unix.	2	ОК 01 ОК 07
	2	Управление памятью в Unix. Ввод-вывод в Unix. Файловая система Unix. Безопасность в Unix.	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ЛР 13, ЛР14
	Практических работы		6	
	13	Установка операционной системы Linux дистрибутива OpenSuse		
	14	Изучение рабочего стола графической оболочки KDE Software Compilation		
15	Центр управления Yast. Работа с приложениями в Linux.			
Домашнее задание Чтение и анализ литературы [1] стр. 85-110, [2] стр. 361-411				
Промежуточная аттестация (экзамен)			8	
Всего:			72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия Лаборатории операционных систем.

Оборудование лаборатории:

- автоматизированные рабочие места обучающихся (ПК с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения));
- автоматизированное рабочее место преподавателя (ПК с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения));
- доска;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по дисциплине;
- мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Операционные системы / Куль Т.П. - Мн.:РИПО, 2015. - 312 с
2. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с.

Дополнительные источники:

1. Вавренюк А.Б. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 160 с.
2. Панасюк К.А. Операционные системы: учебное пособие. / К.А. Панасюк, О.А. Капустина, И.В. Засидкевич; ФГБОУ ВО «ОГАУ», Типография «Экспермм-печать». – Оренбург, 2016. – 160 с.
3. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2015 – 1120 с.: ил.

Интернет ресурсы:

1. Проект openSUSE [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://ru.opensuse.org/> (2011-2023)
2. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2023)
3. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2002-2023)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
-- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники;	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ № 1-3, 6-9
-- работать в конкретной операционной системе;	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ № 12-13
-- работать со стандартными программами операционной системы;	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ № 3, 10-11, 14-15
поддерживать приложения различных операционных систем	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ № 5,15
управлять параметрами загрузки ОС	Формализованное наблюдение и оценка результата практической работы №4
Знания:	
- состав и принципы работы операционных систем и сред;	Оценка выполнения тестовых заданий по темам 1.1-1.4
-машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;	Выполнение тестовых заданий по темам 3.1-3.3
- принципы построения операционных систем; -способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;	Оценка выполнения контрольной работы по теме 1.1-1.4
-понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.	Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-15
понятие процесса, организация потоков	Оценка выполнения контрольной работы по теме 2.2

Приложение 1
Обязательное
КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты	Содержание урока (тема, тип урока, воспитательные задачи)	Способ организации деятельности	Продукт деятельности	Оценка процесса формирования ЛР
<p>ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</p> <p>ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p>	<p>Тема: Конференция «Современные операционные системы» (2 ч.)</p> <p>Тип урока: изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности (исследовательская)</p> <p>Воспитательная задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве - формирования умения работать в команде. 	<p>Группа разбивается на пары для поиска необходимой операционной системы для решения задачи, поставленной преподавателем. По окончании работы подготавливается презентация. В презентации необходимо отразить особенности выбранной ОС, провести ее установку на виртуальную машину и показать достоинства системы.</p>	<p>Эмоционально окрашенная презентация по дистрибутивам Linux.</p> <p>Расширение знаний и практических навыков работы в различных операционных системах</p>	<p>- навык поиска наиболее подходящего программного обеспечения, подходящего непосредственно для поставленной задачи</p> <p>- навыки анализа и интерпретации информации из различных источников</p>