

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Операционные системы и среды**

Составитель:

Плотникова Виктория Константиновна, 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и среды

наименование 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 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ЛР 13 ЛР 14	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.	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.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 68 часов, в том числе:

- 32 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
Объем образовательной программы	68
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	68
в том числе:	
- теоретическое обучение	30
- лабораторные работы (если предусмотрено)	-
- практические занятия (если предусмотрено)	30
- курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
- самостоятельная работа ¹	4
- промежуточная аттестация (экзамен)	4

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематические план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы и среды»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Основы операционных систем	10	
Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4
	Основные понятия. Типовая структура операционной системы. Классификация операционных систем. Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.3-19	2	
	Функции операционных систем и этапы их развития. Операционные системы семейств UNIXи Windows. Архитектура операционных систем. Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.19-26	2	
	Практические занятия		
	1. Работа с операционными системами. Использование виртуальной машины.	2	
Тема 1.2. Архитектура операционной системы	Содержание	4	
	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер). Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.26-29	2	
	Каталоги. Операции над файлами и каталогами. Принципы организации файловых систем. Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.39-43	2	
Раздел 2.	Процессы и потоки.	8	
Тема 2.1. Общие сведения о процессах и потока	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4
	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Иерархии процессов. Контекст и дескриптор процесса. Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.70-79	2	
	Потоки. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.	2	

	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.79-85		
	Практические занятия		
	2.	Выполнение базовых команд в среде ОС Linux	2
	3.	Выполнение базовых команд в среде ОС Windows.	2
Тема 2.2. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание		4
	Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.		2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.50-8		
	Практические занятия		
	4.	Установка операционной системы Linux	
Раздел 3.	Файловая система		12
Тема 3.1. Работа с файлами	Содержание		
	Файловая система. Виды файловых систем. Основные операции при работе с каталогами, файлами.		2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 34-39		
	Самостоятельная работа		4
	Сравнительный анализ файловых систем Unix и Windows		
Тема 3.2. Основы управления памятью.	Содержание		6
	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память.		2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 79-85		
	Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок.		2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 58-60		
	Практические занятия		
	5	Управление виртуальной памятью. Выполнение конфигурирования аппаратных устройств	2
Раздел 4.	Работа в операционных системах. Обеспечение безопасности.		
Тема 4.1. Работа в операционных системах и средах	Содержание		6
	Подготовка к установке и установка операционной системы. Группы пользователей и права доступа.		2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.150-155		2
	Практические занятия		4
	6	Создание и делегирование прав пользователей в Windows.	2
	7	Задание прав доступа к файлам и каталогам в Windows.	2

Тема 4.2. Управление безопасностью	Содержание		2	
	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.		2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.132-140			
Раздел 5	Интерпретаторы командной строки и права доступа		22	
Тема 5.1. Управление заданиями	Содержание		6	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 ПК 1.4
	Языки управления заданиями. Пакетная обработка. Общие принципы языка интерпретатора BASH.Переменные.		2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.85-90			
	Практические занятия		4	
	8	Функции файловой системы по обработке и управлению данными.	2	
	9	Создание и выполнение командных файлов.	2	
Тема 5.2. Прикладное программирование под UNIXи Windows	Содержание		6	
	Домашние каталоги пользователей. Идентификация пользователей. Права доступа к файлам и каталогам. Задание прав доступа. Проверка прав доступа.		2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.129-132			
	Практические занятия		4	
	10	Задание прав доступа к файлам и каталогам в Linux.	2	
	11	Создание и делегирование прав пользователей в Linux.	2	
Тема 5.3. Межпроцессное взаимодействие	Содержание		10	
	Компиляция программ в UNIX Определение межпроцессного взаимодействия. Виды и механизмы межпроцессного взаимодействия.		2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.97-103			
	Практические занятия		8	
	12	Написание и компиляция программ в Windows.	2	
	13	Написание и компиляция программ в UNIX.	2	
	14	Системные вызовы для работы с сигналами в UNIX.	2	
	15	Процессы и межпроцессное взаимодействие в Windows и UNIX	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)			4	
Всего:			68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории сетей и систем передачи информации.

Оборудование лаборатории:

- автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в Интернет;
- посадочные места по количеству обучающихся (парты);
- рабочие места обучающихся на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и с выходом в Интернет;
- магнитно-маркерная доска;
- шкаф для хранения;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.

Технические средства:

- видеопроектор;
- проекционный экран;
- эмуляторы активного сетевого оборудования;
- программное обеспечение сетевого оборудования.
-

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницына. – 3-е изд., стр. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с.

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. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189335> (дата обращения: 25.12.2023)

Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2024)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
- Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Наблюдение за выполнением практических заданий № № 1-15. Оценка выполнения практических заданий № 1-15. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен
- Работать в конкретной операционной системе.	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Наблюдение за выполнением практических заданий № № 1-15. Оценка выполнения практических заданий № 1-15.
- Работать со стандартными программами операционной системы.	«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.	Наблюдение за выполнением практических заданий № № 1-15. Оценка выполнения практических заданий № 1-15.
- Устанавливать и сопровождать операционные системы.		Наблюдение за выполнением практических заданий № № 1-15. Оценка выполнения практических заданий № 1-15. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен
- Поддерживать приложения различных операционных систем		Наблюдение за выполнением практических заданий № № 1-15. Оценка выполнения практических заданий № 1-15. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен
Знания:		
Состав и принципы работы операционных систем и сред.		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-2 Экзамен
- Понятие, основные функции, типы операционных систем.	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Опрос по теме 1.1
- Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний,		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-15 Экзамен

<p>планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью.</p>		
<p>- Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов.</p>		<p>Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-15</p>
<p>- Принципы построения операционных систем.</p>		<p>Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-15</p>
<p>- Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования.</p>		<p>Опрос по теме 3.1</p>
<p>- Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса</p>		<p>Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-15 Экзамен</p>

Приложение 1
Обязательное

КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты	Содержание урока (тема, дидактическая единица, 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: «Прикладное программирование под UNIX и Windows» (2ч)</p> <p>Тип урока: обобщения и систематизации знаний и способов деятельности (конференция).</p> <p>Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование уважения к своей будущей профессии - формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве 	<p>«День тестировщика» (09.09). Конференция с самостоятельно подготовленными студентами в парах докладами и презентациями Ответы на вопросы обучающихся.</p>	<p>Заинтересованное отношение к обучению и самореализации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эмоциональное позитивное отношение к своей будущей профессии - повышение мотивации для стремления работать по своей специальности - желание освоения нескольких компетенций

<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: Основные понятия операционных систем (10ч)</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>Конференция «Современные операционные системы»</p> <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. Расширение знаний и практических навыков работы в различных операционных системах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - навык поиска наиболее подходящего программного обеспечения подходящего непосредственно для поставленной задачи - навыки анализа и интерпретации информации из различных источников
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------