

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

Составитель:

Валеева Гульнара Рустамовна, 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

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	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 3.1. ПК 4.2 ПК 4.4.	<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.- <i>устанавливать различные операционные системы;</i>- <i>подключать к операционным системам новые сервисные средства;</i>- <i>решать задачи обеспечения защиты операционных систем.</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, 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- <i>особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;</i>- <i>принципы управления ресурсами в операционной системе.</i><i>должен уметь:</i>- <i>устанавливать и сопровождать операционные системы.</i>

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

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

- 38 часов 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	72
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	72
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)	8

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся 3 семестр	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Основы теории операционных систем	10	
Тема 1.1. Понятие и назначение операционных систем	Содержание	2	ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9, ОК10, ПК3.1
	Общие принципы архитектуры операционных систем. Современный уровень и перспективы развития операционных систем (ОС) и сред. ОС как интерфейс между пользователем и компьютером (виртуальная машина). ОС как менеджер ресурсов. ОС как защитник пользователей и программ. ОС как постоянно функционирующее ядро.	2	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.8-13		
Тема 1.2 Основные функции операционных систем	Содержание	2	ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9, ОК10
	Основные понятия операционной системы (процессы, взаимоблокировка, управление памятью, ввод вывод данных, файлы, безопасность).	2	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.19-25, [2] стр.36-41, [3] стр.9-11		
Тема 1.3 Виды операционных систем	Содержание	2	ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9, ОК10
	ОС реального времени. Серверные ОС. Многопроцессорные ОС. Встроенные ОС. Операционные системы для смарт-карт.	2	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [4] стр.38-63		
Тема 1.4 Принципы построения ОС. Структура ОС. Архитектура современных операционных систем	Содержание	2	ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9, ОК10, ПК4.4
	Монолитные системы. Многоуровневые системы. Микроядерная архитектура. Модель экзодра. Модель клиент-сервер. Виртуальные машины.	2	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр.58-73		
Тема 1.5	Содержание	2	ОК 1, ОК2,

Принципы управления ресурсами в операционной системе	Ресурсы выгружаемые и невыгружаемые. Получение ресурса. Особенности алгоритмов управления ресурсами.	2	OK5, OK9, OK10	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр.126-138, [1] стр.55-58			
Раздел 2.	Машинно-зависимые свойства операционных систем	18		
Тема 2.1 Обработка прерываний	Содержание	2	OK 1, OK2, OK5, OK9, OK10	
	Понятие о прерывании. Виды прерываний.	2		
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр.101-109			
Тема 2.2 Понятие процесса. Организация потоков	Содержание	6	OK 1, OK2, OK5, OK9, OK10	
	Модель процесса. Состояние процесса. Операции над процессами. Модель потока. Использование потоков. Реализация потоков.	2		
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.219-228, [2] стр.85-90			
	Практические занятия			4
	1-2	Применение средств прикладных программ для решения практически задач. Графический редактор GIMP		
Тема 2.3 Обслуживание ввода-вывода	Содержание	4	OK 1, OK2, OK5, OK9, OK10, ПК4.2	
	Устройства ввода-вывода. Способы организации ввода-вывода. Контроллеры устройств. Прямой доступ к памяти (DMA). Принципы программного обеспечения ввода-вывода. Программные уровни ввода-вывода.	2		
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.100-101			
	Практические занятия			2
	3	Использование сервисных средств, поставляемых с операционными системами.		
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.100-101			
Тема 2.4 Управление памятью	Содержание	4	OK 1, OK2, OK5, OK9, OK10, ПК4.4	
	Управление памятью. Управление виртуальной памятью. Управление оперативной памятью. Методы управления памятью. Страничное, сегментное, странично - сегментное распределение памяти. Свопинг.	2		
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр. 126-127, [3] стр.55-65			
	Практические занятия			2
	4	Управление виртуальной памятью. Настройка файла подкачки		
Раздел 3.	Машинно-независимые свойства операционных систем	18		
Тема 3.1 Файловая система. Работа с файлами	Содержание	10	OK 1, OK2, OK5, OK9, OK10	
	Организация хранения данных на диске. Файловые системы. Каталоги. Операции над файлами и каталогами.	2		

	Домашнее задание: чтение и анализ литературы[1] стр. 33-49, [3] стр.55-65			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Сравнительный анализ файловых систем		4	
	Практические занятия			
	5-6	Сравнение файловых систем	4	
Тема 3.2	Содержание		2	ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9, ОК10
Взаимоблокировка	Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок		2	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 274-280, [3] стр.178-215			
Тема 3.3	Содержание		6	ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9, ОК10
Защищенность и отказоустойчивость ОС	Основные понятия безопасности. Угрозы. Злоумышленники. Случайная потеря данных. Аутентификация пользователей, авторизация. Отказоустойчивость.		2	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы[2] стр.289-293			
	Практические занятия		4	
	7-8	Решение задач по обеспечению защиты ОС		
Раздел 4.	Особенности работы в конкретной операционной системе		20	
Тема 4.1	Содержание		12	ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9, ОК10, ПК3.1
Обзор системы Windows.	История Unix. Структура системы Unix. Процессы и потоки в Unix. Управление памятью в Unix. Ввод-вывод в Unix. Файловая система Unix .		2	
Особенности построения и функционирования семейств операционных систем Windows	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [4] стр. 5-12			
	Практические занятия		4	
	9-10	Использование средств ОС и сред для решения практических задач. Работа в ОС Windows.		
	11-12	Установка ОС Windows	4	
	13	Оптимизация работы Windows	2	
Тема 4.2	Содержание		8	ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9, ОК10, ПК4.2
Обзор системы Linux.	История Linux. Структура системы Linux. Процессы и потоки в Linux. Управление памятью в Linux. Ввод-вывод в Linux. Файловая система Linux. Безопасность в Linux.		2	
Особенности построения и функционирования семейств операционных систем Unix	Конференция по темам 3.1- 4.2.		2	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы[3] стр. 345-390			
	Практические занятия		4	
	14-15	Настройка графического интерфейса в Ubuntu Linux. Знакомство с файловой системой Ubuntu Linux.		
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 программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных.

Рабочее место (ПК, монитор, мышь, клавиатура) (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб; HD 10000 Gb -13 шт

Кресло компьютерное -13 шт

Стол компьютерный – 13 шт

Проектор, крепление, экран – 1 компл

Оборудование учебного кабинета:

- Стол учительский -1 шт.
- Стул учительский -1 шт.
- Парты учебные -10 шт.
- Стол компьютерный -10 шт.
- Стул ученический -18 шт.
- Доска – 1шт.
- Сейф – 1шт.
- Стенд – 2шт.

Технические средства обучения:

- Сервер -1 шт.
- Компьютерный терминальный класс -1 компл. (10 раб.мест)
- Программное обеспечение: OracleVMVirtualBox.

Раздаточный материал: тестовые задания, индивидуальные карточки, дидактический материал по разделам и темам программы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Операционные системы и среды : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / А.В.Батаев, Н.Ю.Налютина, С.В.Синицына. -2-е изд., стер.- М.: Издательский центр <Академия>, 2018.- 272с.

2.Операционные системы и среды : учебник // Рудаков А.В. – М.: КУРС:ИНФРА-М ,2018. -304 с.

Дополнительные источники:

1. Операционные системы , среды и оболочка : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 3-е издание , переработка и дополнение – М.: ФОРУМ 2010. – 544с

2. Операционные системы. Основы Unix: учебное пособие / А.Б Варвенюк, О.К. Курешева.- М.: ИНФРА-М, 2016. – 160 с.

Интернет ресурсы:

1. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2019)

2. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2002-2019)

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 № 1-2. Оценка выполнения практических заданий № 1-2.
- работать в конкретной операционной системе;		Наблюдение за выполнением практических заданий № 9-10. Оценка выполнения практических заданий № 9-10.
- работать со стандартными программами операционной системы;	«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 № 3. Оценка выполнения практических заданий № 3.
- устанавливать и сопровождать операционные системы;		Наблюдение за выполнением практических заданий № 11-12. Оценка выполнения практических заданий № 11-12.
- поддерживать приложения различных операционных систем.		Наблюдение за выполнением практических заданий № 5-6. Оценка выполнения практических заданий № 5-6.
- устанавливать различные операционные 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 № 14-15. Оценка выполнения практических заданий № 3.
- подключать к операционным системам новые сервисные средства;		Наблюдение за выполнением практических заданий № 1, 4. Оценка выполнения практических заданий № 4. Оценка выполнения практических заданий № 13.
- решать задачи обеспечения защиты операционных систем.		Наблюдение за выполнением практических заданий № 7-8. Оценка выполнения практических заданий № 7-8. Экзамен
Знания:		
- состав и принципы	выполненные учебные задания	Оценка отчетов по выполнению

работы операционных систем и сред;	содержат грубые ошибки.	практических работ № 1-2 Экзамен
- понятие, основные функции, типы операционных систем;		Опрос по теме 1.3
- машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;		Оценка отчетов по выполнению практических работ №3 Экзамен
- машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 5-6
-принципы построения операционных систем;		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 7-8
- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 9-10 Опрос по теме 2.1
- понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 11-12 Опрос по темам 2.1-2.3 Экзамен
- <i>особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;</i>		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 13 Экзамен
- <i>принципы управления ресурсами в операционной системе.</i>		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 14-15 Опрос по темам 3.1-3.3