

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

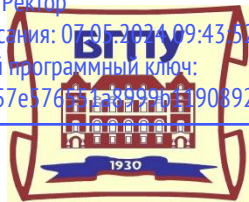
ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.05.2023 10:43:52

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e576511a8999f3190892af53989420420336ffbf573a434e57789



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Благовещенский государственный педагогический университет»

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. декана физико-математического фа-
культета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

Т.А. Мерделина

«29» декабря 2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины

ОПЦ.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

**Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Квалификация выпускника
Программист**

**Принята на заседании кафедры
информатики и методики преподавания информатики
(протокол № 5 от «29» декабря 2021 г.)**

Благовещенск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	7
6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	15

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: формирование представления о вычислительной системе как о целостном аппаратно-программном комплексе, изучение принципов построения, назначения, теоретических основ функционирования и практического использования операционных систем как эффективного средства управления процессами обработки данных в современных ЭВМ.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» принадлежит к общепрофессиональному циклу (ОПЦ.01).

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
- ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;
- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;

знать:

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- архитектуры современных операционных систем;
- особенности построения и функционирования семейств операционных систем Unix и Windows;
- принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Операционные системы и среды» составляет 86 ч. максимальной учебной нагрузки обучающегося, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 70 часов; самостоятельной работы обучающегося – 10 часов.

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и лабораторных. Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся по темам и разделам. Программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
- лекции	30
- лабораторные занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Консультации	2
Промежуточная аттестация: экзамен	4

2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание	
	<i>Лекционные занятия:</i> История, назначение, функции и виды операционных систем	4
	<i>Лабораторные занятия:</i> Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы.	4
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка к лабораторной работе.	1
Тема 2. Архитектура операционной системы	Содержание	
	<i>Лекционные занятия:</i> Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)	4
	<i>Лабораторные занятия:</i> Настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями.	6
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка к лабораторной работе.	2
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание	
	<i>Лекционные занятия:</i> Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков.	4
	<i>Лабораторные занятия:</i> Работа со встроенными приложениями. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.	4
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка к	1

	лабораторной работе.	
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание	
	<i>Лекционные занятия:</i> Взаимодействие и планирование процессов	4
	<i>Лабораторные занятия:</i> Работа со встроенными приложениями. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами. Планировщики.	6
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка к лабораторной работе.	1
Тема 5. Управление памятью	Содержание	
	<i>Лекционные занятия:</i> Абстракция памяти. Виртуальная память. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти.	4
	<i>Лабораторные занятия:</i> Управление памятью. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.	4
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка к лабораторной работе.	2
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание	
	<i>Лекционные занятия:</i> Ввод и вывод информации. Файловая система	4
	<i>Лабораторные занятия:</i> Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами. Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками.	8
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка к лабораторной работе.	2
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	Содержание	
	<i>Лекционные занятия:</i> Управление безопасностью. Планирование и конфигурация ОС	4
	<i>Лабораторные занятия:</i> Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе. Работа с операционной оболочкой.	8
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка к лабораторной работе.	1
Консультации		2
Промежуточная аттестация: экзамен		4
Всего:		86

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия компьютерного класса – учебная аудитория для проведения всех видов учебных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы.

Комплект учебной мебели, компьютерные столы, аудиторная доска, компьютеры с установленным лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, экспозиционный экран, 11 персональных компьютеров.

Используемое программное обеспечение: Microsoft®WINEDUperDVC AllLng Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducation AllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472333>

Дополнительная литература

1. Карпов В., Коньков К. Основы операционных систем / В. Карпов // Интуит. Национальный открытый университет [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/2192/31/info>

2. Колисниченко Д. Linux. От новичка к профессионалу. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008.

3. Спиридонов О.В. Основы работы с операционной системой Windows 7 / О.В. Спиридонов. — М.: Центр компьютерного обучения «Специалист» при МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010.

4. Староверова Н.А. Операционные системы: учебник / Н.А. Староверова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/125737/#2>

Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Интуит» - <http://www.intuit.ru>

2. Федеральный образовательный портал «Открытое образование» — <https://openedu.ru>

3. Реестр российского программного обеспечения — <https://reestr.digital.gov.ru>

4. Официальный сайт НТЦ ИТ РОСА — <https://www.rosalinux.ru>

5. Официальный сайт компании Microsoft <https://www.microsoft.com/ru-ru>

6. Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатента). — Режим доступа: <https://www.fips.ru>

Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». — Режим доступа: <https://urait.ru>

2. Полпред (обзор СМИ). — Режим доступа: <https://polpred.com/news>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных занятий, тестирования, собеседований, лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися лабораторных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля результатов обучения
Умения: – управлять параметрами загрузки операционной системы; – выполнять конфигурирование аппаратных устройств; – управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; – управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети; Знания: – основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; – архитектуры современных операционных систем; – особенности построения и функционирования семейств операционных систем Unix и Windows; – принципы управления ресурсами в операционной системе; – основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.	Тест Лабораторная работа Собеседование Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных работ Защита (в форме собеседования) лабораторных работ

5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
-------	--	--

		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
--	--	--

Задание 1. С помощью каких механизмов реализуется передача данных между процессами или совместное использование некоторых ресурсов

Ответ: Разделяемая память, сигналы, семафоры, очереди, каналы, сокеты

Задание 2. Ресурс, предоставляющийся пользователю (программе) и обладающий свойствами, которыми он в действительности не обладает, называется ...

Ответ: виртуальный

Задание 3. Главная задача файловой системы

1. связывания имени файла с выделенным ему пространством внешней памяти
2. обеспечения защиты от несанкционированного доступа
3. обеспечение совместного доступа к файлам

Ответ: 1

Задание 4. Технология Plug and Play

1. позволяет синхронизировать работу компьютера и устройства
2. используется вместо внешних устройств
3. правильных ответов нет
4. позволяет новым устройствам автоматически встраиваться в конфигурацию данного компьютера

Ответ: 4

Задание 5. Основные функции ОС и внутрисистемные задачи выполняет ...

Ответ: ядро ОС

Задание 6. Иерархическая ОС – это

Ответ: система, в которой на каждом уровне выполняются определенные функции управления

ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
-------	---	--

Задание 1. К функциям системы ввода-вывода не относится

- Поддержка нескольких файловых систем
- Согласование скоростей обмена информацией
- Выделение памяти при загрузке драйверов
- Возможность параллельного использования устройств
- Возможность запоминания выведенной информации

Ответ: с

Задание 2. Мультипрограммирование – это

Ответ: способ организации одновременного выполнения нескольких программ на одном компьютере

Задание 3. Свопингом сегментов называется перемещение

- Сегментов данных между стеком и оперативной памятью
- Блоков файла между каталогами файловой системы
- Сегментов между оперативной и внешней памятью
- Блоков данных между процессором и ядром ОС

Ответ: 3

Задание 4. Алгоритм планирования операционной системы, который автоматически выполняет запросы и процессы в очереди в порядке их поступления

Ответ: Первым пришел - первым обслужился (FCFS)

Задание 5. Термин "Переносимость" характеризует

- степень лояльности пользовательского интерфейса
- способ распространения ОС
- степень привязки ОС к аппаратному обеспечению

Ответ: 3

Задание 6. Часть модулей, которые должны постоянно находиться в оперативной памяти для более эффективной организации вычислительного процесса называются

- системными утилитами
- ядром ОС
- демонами

4. системой ввода-вывода

Ответ: 2

ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

Задание 1. В какой ядерной архитектуре удаление или повреждение одного из компонентов ядра приведет к нарушению работы всей системы

Ответ: Монолитной

Задание 2. Программы, предназначенные для обслуживания конкретных периферийных устройств – это ...

Ответ: драйверы

Задание 3. FAT32, Ext2, NTFS — это ...

- а) названия различных файловых систем
- б) расширения файлов
- в) виды кодировки файлов
- г) названия различных операционных систем

Ответ: а

Задание 4. К ОС мобильных устройств относятся

- 1. iOS
- 2. Android
- 3. Blackberry OS
- 4. Windows SP
- 5. Windows10

Ответ: 123

Задание 5. Выбор очередного задания для порождения процесса называется

Ответ: планированием заданий

Задание 6. Что такое терминал?

Ответ: Терминал – устройство последовательного ввода и вывода символьной информации, способное воспринимать часть символов как управляющие для редактирования ввода, посылки сигналов

Задание 7. Команда для открывания редактора реестра

- 1. Command

2. Dir
3. Regedit
4. Reg
5. Reestr

Ответ: 3

Задание 8. Команда для смены текущего каталога

1. DIR
2. CD
3. MD (или MKDIR)
4. RD (или RMDIR)
5. COPY

Ответ: 2

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Практический опыт: Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
	Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
	Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.

Задание 1. Кластер – это

Ответ: минимальная единица размещения информации на диске, состоящая из одного или нескольких смежных секторов дорожки

Задание 2. Прерывание – это

Ответ: временная остановка выполнения одной программы в целях оперативного выполнения другой

Задание 3. Использование виртуальной памяти в однопрограммном режиме приводит к ... процесса программы существенно больше объема доступной оперативной памяти

Ответ: Замедленному выполнению

Задание 4. Задачи динамического (краткосрочного) планирования, т.е. текущего наиболее эффективного распределения ресурсов, возникающего практически по каждому событию, ещё называют

Ответ: Диспетчеризацией

Задание 5. Технология Plug and Play

1. позволяет компьютеру подстраиваться под внешнее устройство
2. позволяет синхронизировать работу компьютера и устройства
3. используется вместо внешних устройств
4. правильных ответов нет
5. позволяет новым устройствам автоматически встраиваться в конфигурацию данного компьютера

Ответ: 5

Задание 6. Поток, который исчерпал свой квант, переводится в состояние:

1. Ожидания
2. Готовности
3. Завершения

Ответ: 2

Задание 7. Установите соответствие

1. таблица оборудования
2. таблица виртуальных логических устройств
3. таблица прерываний

А. содержит информацию о железных компонентах компьютерной системы

Б. описывающая виртуальные или логические устройства, созданные программным обеспечением, которые могут отображаться или взаимодействовать с физическими компонентами или ресурсами

В. содержит информацию о прерываниях, которые могут возникнуть в компьютерной системе

Ответ: АБВ

Задание 8. Установите соответствие команд Unix

1. Cp
2. Cat
3. Less
4. Du

а) Показ объема, занимаемого директорией или файлом

б) Выдача файла на экран

с) Копирование файлов

д) Более удобный просмотр файла

Ответ: cbda

Задание 9. Установите иерархию памяти по возрастанию

1. Регистры
2. Кэш-память
3. Основная память
4. Внешняя память

Ответ: 1234

Задание 10. Установите порядок элементов команды удаления директории со всеми подкаталогами и файлами

1. rm

2. -r
3. dir1

Ответ: 123

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Практический опыт: Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
	Умения: Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
	Знания: Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

Задание 1. Одноуровневая файловая система – это ...

Ответ: Файловая система, при которой каталог диска представляет собой линейную последовательность имён файлов и соответствующих начальных секторов, то есть все файлы находятся в единственном уровне, без создания подкаталогов или дополнительных уровней иерархии

Задание 2. Chmod – команда linux для

Ответ: Изменение прав доступа файла

Задание 3. ОС, обеспечивающая как можно более высокую степень прозрачности сетевых ресурсов, называется

Ответ: распределенной ОС

Задание 4. Операционная система отражает виртуальное адресное пространство процесса на отведенную процессу ...

Ответ: физическую память

Задание 5. Важнейшая проблема, которая возникает при организации мультипрограммного режима - защита памяти

- 1) да
- 2) нет

Ответ: 1

Задание 6. В процессе загрузки операционной системы происходит: ...

- а) копирование файлов операционной системы с гибкого диска на жёсткий диск.

- b) копирование файлов операционной системы с CD – диска на жёсткий диск.
- c) последовательная загрузка файлов операционной системы в оперативную память.

Ответ: c

Задание 7. Укажите правильный порядок жизненного цикла процесса

1. Создание
2. Готовность
3. Выполнение
4. Завершение

Ответ: 1234

Задание 8. Как выстраиваются аппаратные прерывания в зависимости от их приоритета (по убыванию)

1. Таймер
2. сбой аппаратуры
3. дисковые устройства
4. сетевые устройства
5. клавиатура и мышь

Ответ: 12345

Задание 9. Установите соответствие режимам доступа и их обозначениям

- | | |
|------|---|
| 1. r | A. право запускать файл, если это программа или скрипт. |
| 2. w | B. право изменять содержимое файла; |
| 3. x | C. право просматривать содержимое файла; |

Ответ: CBA

Задание 10. Установите соответствия определений вариантов реакции процесса на сигнал

- | | |
|------------------|---|
| 1. Перехват | A. процесс определяет процедуру, вызываемую ОС в случае поступления сигнала. |
| 2. Игнорирование | B. процесс перекладывает ответственность за выполнение действия по умолчанию по обработке сигнала на ОС. Чаще всего – это аварийное завершение процесса либо приостановка его выполнения. |
| 3. Маскирование | C. процесс маскирует сигнал определенного типа (например, сигнал приостановки) и операционная система блокирует сигналы данного типа до тех пор, пока маскирование не будет отключено. |

Ответ: ABC

Составитель: Войцеховская М.Ф., кандидат педагогических наук, доцент

6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2023/2024 уч. г.
РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2023/2024 уч. г. на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики (протокол №9 от 26 июня 2023 г.).