

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.07.2021 08:57:31

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e576511a8999f190892af5b989420420336ffbf573a434e57789



**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. Меределина**

«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
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Тест Лабораторная работа Собеседование</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных работ</p> <p>Защита (в форме собеседования) лабораторных работ</p>

5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>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;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
-------	--	--

		<p>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</p>
--	--	--

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	<p>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</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
-------	---	--

Задание 1. К функциям системы ввода-вывода не относится

- a. Поддержка нескольких файловых систем
- b. Согласование скоростей обмена информацией
- c. Выделение памяти при загрузке драйверов
- d. Возможность параллельного использования устройств
- e. 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

1. Сегментов данных между стеком и оперативной памятью
2. Блоков файла между каталогами файловой системы
3. Сегментов между оперативной и внешней памятью
4. 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

1. степень лояльности пользовательского интерфейса
2. способ распространения ОС
3. 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

1. системными утилитами
2. ядром ОС
3. 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, послылки 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 | А. содержит информацию о железных компонентах компьютерной системы |
| 2. таблица виртуальных логических устройств | Б. описывающая виртуальные или логические устройства, созданные программным обеспечением, которые могут отображаться или взаимодействовать с физическими компонентами или ресурсами |
| 3. таблица прерываний | В. содержит информацию о прерываниях, которые могут возникнуть в компьютерной системе |

Ответ: АБВ

Задание 8. Установите соответствие команд Unix

- | | |
|---------|---|
| 1. Cp | a) Показ объема, занимаемого директорией или файлом |
| 2. Cat | b) Выдача файла на экран |
| 3. Less | c) Копирование файлов |
| 4. Du | d) 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 определенных 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.).