



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
 (ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

Добржинский Ю.В.

«01» сентября 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

«Информационные системы управления»



А.И. Сухомлинов

«01» сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление ресурсами ЭВМ

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Форма подготовки очная

Курс 3 семестр 5

лекции 36 час.

практические занятия ___ час.

лабораторные работы 36 час.

в том числе с использованием МАО лек. ___/пр. ___/лаб. ___ час.

в том числе в электронной форме лек. ___/пр. ___/лаб. ___ час.

всего часов аудиторной нагрузки 72 час.

в том числе с использованием МАО ___ час.

в том числе в электронной форме ___ час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену 45 час.

курсовая работа / курсовой проект ___ семестр

зачет ___ семестр

экзамен 5 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно установленного ДВФУ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-593.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Информационные системы управления», протокол № 1 от «1» сентября 2017 г.

Заведующий кафедрой ИСУ А.И. Сухомлинов

Составитель: ст.преп. кафедры ИСУ Е.А.Елсукова

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Bachelor's degree in 09.03.01 "Computer Science"

Study profile "Automated data processing and management"

Course title: Computer resource management

Basic part of Block 1, 4 credits

Instructor: Elena Elsukova

At the beginning of the course a student should be able to: select and apply the appropriate technology information processing on the PC; justify the choice and appreciate the complexity and efficiency of the algorithms; implement an effective logical and physical implementation of abstract data to solve practical problems; implement algorithms using different technologies and software.

Learning outcomes: general professional competences (GPC) - able to install hardware and software for information and automated systems (GPC1); to master the techniques of using software to solve practical problems (GPC2); to participate in setting up and commissioning of software and hardware systems (GPC4).

Course description: The first section is devoted to the introduction to the discipline - the notions of system software, operating systems (OS), discussed in detail the various classifications, types of OS. In the "Options OS management of local resources" study process planning, management RAM and organization input/output. The following section discusses the design principles and architecture of modern OS; valued solutions to ensure reliable operation of the OS. The last section is devoted to the organization of the interface, discussed in detail modern types of interfaces - virtual machines.

Main course literature:

1. Gordeev A.V. Operacionnye sistemy: Uchebnik [Operating systems: Tutorial] – St. Petersburg: Piter, 2009. – 416p. (rus)
2. Olifer N.A. Olifer V.G. Setevye operacionnye sistemy: Uchebnik [Network Operating Systems. Tutorial] – St. Petersburg:Piter, 2009. – 669p. (rus)
3. Tannenbaum EH. Bos H. Sovremennye operacionnye sistemy [Modern operating systems]– St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2015. – 1120p. (rus)

Form of final control: exam.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Управление ресурсами ЭВМ»

Рабочая программа учебной дисциплины «Управление ресурсами ЭВМ» предназначена для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления, и разработана в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Управление ресурсами ЭВМ» относится к вариативной части блока обязательных дисциплин (Б1.В.ОД.2.6) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Учебным планом предусмотрены следующие виды учебной работы – аудиторные занятия (72 час): лекции (36 часов), лабораторные работы (36 часов) и самостоятельная работа (72 часа). Дисциплина реализуется в пятом (осеннем) семестре III курса.

Дисциплина требует знаний предшествующих курсов: «Организация ЭВМ и периферийные устройства», «Объектно-ориентированное программирование», «Технология программирования».

Цель дисциплины – обеспечить базовый уровень подготовки бакалавра в области системного программного обеспечения информационных систем.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов базовых знаний по принципам организации, структуре и алгоритмам управления ресурсами ЭВМ;
- формирование у студентов необходимых знаний для построения корректных схем вычислений в различных типах операционных систем;
- формирование у студентов навыков работы в современных операционных системах.

Для успешного изучения данной дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Должен знать:

- способы представления различных видов информации на ЭВМ;
- структуру, основные характеристики и принципы работы вычислительных систем;
- алгоритмы управления абстрактными структурами данных.

Должен уметь:

- выбирать и применять соответствующую технологию обработки информации на ПК;

- обосновать выбор и оценить сложность и эффективность используемых алгоритмов;
- осуществлять эффективную логическую и физическую реализацию абстрактных данных для решения практических задач;
- реализовывать алгоритмы, используя различные технологии и средства программирования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способностью установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает	базовые понятия теории операционных систем (ОС) и связанные с ними принципы организации работы ОС; архитектуру современных ОС.
	Умеет	оценить особенности установки ОС на различные платформы; работать в различных формах пользовательского интерфейса; ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования ОС.
	Владеет	навыками работы в виртуальных машинах; навыками управления пакетами, учетными записями; технологиями работы с внешними устройствами, файловыми системами.
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	стратегии управления ресурсами в ОС; средства межпроцессного взаимодействия; принципы организации многопользовательской работы.
	Умеет	автоматизировать решения прикладных задач под управлением различных ОС;
	Владеет	навыками работы в различных операционных средах и оболочках
ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	области применения, базовые характеристики, и особенности функционирования различных ОС; схемы организации вычислительных процессов;
	Умеет	выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки программно- аппаратных комплексов;
	Владеет	практическими навыками разработки программных приложений в различных ОС.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Введение в дисциплину (4 час.)

Тема 1. Основные понятия системного программного обеспечения (2 час.) Цели и задачи курса. Понятие системного программного обеспечения (СПО), структура СПО. Понятие ОС; ОС, как часть СПО. Функции ОС: базовые, функции современных ОС.

Тема 2. Эволюция ОС. Типы ОС (2 час.)

Эволюция СПО. Режимы работы вычислительных систем. Классификации операционных систем: по областям применения и формам эксплуатации; по назначению; по типам аппаратных платформ; по структуре ядра; по особенностям алгоритмов управления ресурсами.

Раздел II. Функции операционной системы по управлению ресурсами (16 час.)

Тема 1. Ресурсы ОС (2 час.)

Ресурс ОС – базовое понятие курса. Виды ресурсов. Разделение ресурсов. Основные ресурсы вычислительной системы. Супервизор ресурсов: назначение, функции, структура. ОС, как виртуальная машина управления ресурсами.

Тема 2. Процессы (2 час.)

Процесс – базовое понятие курса. Состояния процесса. Граф состояний процесса. Состояния процессов в универсальных ОС (Windows, UNIX, Linux). Операции над процессами. Информационные структуры, описывающие процесс. Многозадачность: формы и аппаратно-программные средства поддержки.

Тема 3. Планирование и диспетчеризация процессов (2 час.)

Уровни планирования. Критерии и параметры планирования. Приоритет процесса: фиксированный, динамический. Алгоритмы приоритетного планирования. Вытесняющее и невытесняющее планирование. Алгоритмы планирования: FCFS, SJF, RR.

Тема 4. Потoki (2 час.)

Необходимость организации потоков. Понятие потока (нити). Модель процессов и потоков. Различия между потоками и процессами. Поток на уровне пользователя и на уровне ядра. Примеры реализации многопоточных приложений в различных ОС.

Тема 5. Внешние события (2 час.)

Виды внешних событий. Опросы. Обработка прерываний. Аппаратная и программная поддержка прерываний. Типы прерываний. Функции

супервизора прерываний. Таблица прерываний. Последовательность действий при обработке прерываний. Дисциплины обслуживания прерываний. Исключения.

Тема 6. Функции ОС по управлению памятью (2 час.)

Память: основная, физическая, логическая. Задачи распределения памяти. Алгоритмы распределения памяти. Распределение памяти фиксированными разделами. Распределение памяти динамическими разделами. Распределение памяти перемещаемыми разделами. Фрагментация внешняя и внутренняя.

Тема 7. Виртуальная память (2 час.)

Методы структуризации виртуального адресного пространства. Методы виртуализации памяти. Сегментная организация виртуальной памяти. Страничная организация виртуальной памяти. Оптимизация функционирования страничной виртуальной памяти. Сегментно-страничная организация виртуальной памяти. Механизмы защиты памяти.

Тема 8. Организация работы ввода-вывода (2 час.)

Функции ОС по организации ввода/вывода. Эволюция ввода/вывода. Синхронный и асинхронный режим работы. Основные системные таблицы ввода/вывода. Необходимость оптимизации ввода/вывода. Оптимизация ввода/вывода на жестком диске, дисковое планирование. RAID.

Раздел III. Принципы построения и архитектура операционных систем (8 час.)

Тема 1. Принципы построения современных ОС (2 час.)

Функциональные требования: модульность, виртуализация, мобильность, совместимость, генерируемость. Коммерческие требования: открытость, расширяемость, безопасность вычислений в ОС, обеспечение переносимости.

Тема 2. Структура ОС (2 час.)

Монолитные ОС. Слоистые (многоуровневые) ОС. Объектно-ориентированные ОС. Использование технологии “клиент-сервис” при проектировании структуры ОС. Ядро, микроядро ОС: понятие, назначение, состав, примеры реализации ОС с микроядром и с экзоядром.

Тема 3. Безопасность в ОС (2 час.)

Основные функции подсистемы защиты ОС. Аутентификация: понятие, способы реализации. Аутентификация в сетях. Авторизация: понятие, способы реализации. Методы сокращения ACL. Примеры полномочий. Защита от сбоев и несанкционированного доступа. Примеры организации систем обеспечения безопасности в ОС.

Тема 4. Загрузка ОС (2 час.)

Планирование загрузки. Способы установки ОС. Основные этапы загрузки ОС. Структура и назначение таблицы разделов. Разделы жесткого диска, логическая и физическая адресация. Примеры установки различных ОС. Особенности установки ОС с виртуальной машины.

Раздел IV. Интерфейс операционных систем (8 час.)

Тема 1. Основные понятия интерфейса ОС (2 час.)

Понятие операционной среды. Системные и пользовательские вызовы в ОС. Принципы построения интерфейсов ОС. Интерфейсы системного и прикладного программирования (API). Реализация функций API на различных уровнях СПО. Платформенно-независимый интерфейс POSIX. Современные способы реализации интерфейса. Элементы пользовательского интерфейса.

Тема 2. Файловые системы (2 час.)

Файл: имена, операции, типы, атрибуты. Файловая система: понятие, цели и задачи; архитектура и физическая организация. Система управления файлами и файловая система. Каталогные системы. Виртуальные файловые системы. Примеры реализации файловых систем.

Тема 3. Виртуальные машины (4 час.)

Уровни абстракции вычислительной системы. Виртуальные машины: понятие, преимущества и недостатки. Виртуальные машины как современный подход к реализации множественных прикладных сред. Примеры реализаций виртуальной машины. Виртуальная машина Java (JVM).

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лабораторные работы (36 час.)

Лабораторная работа №1. Ревизия системных ресурсов (4 час.)

Лабораторная работа № 2. Системный реестр (4 час.)

Лабораторная работа №3. Создание многопоточных приложений (6 час.)

Лабораторная работа №4. Программирование командных файлов в ОС Windows. (8 час.)

Лабораторная работа №5. Установка ОС FreeBSD (4 час.)

Лабораторная работа №6. Управление файлами и каталогами в ОС FreeBSD. (4 час.)

Лабораторная работа №7. Установка приложений в ОС FreeBSD: порты и пакеты (6 час.)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Управление ресурсами ЭВМ» представлено в специальном приложении 1 «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся» и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине;
- задания для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Введение в дисциплину	ОПК-1	Знает базовые понятия теории операционных систем (ОС) и связанные с ними принципы организации работы ОС;	Собеседование (УО-1)	Вопросы 1÷4;
		ОПК-4	Знает области применения, базовые характеристики, и особенности функционирования различных ОС;	Собеседование (УО-1)	Вопросы 3÷5;

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
2.	Функции операционной системы по управлению ресурсами	ОПК-2	Знает стратегии управления ресурсами в ОС; принципы организации многопользовательской работы	Тест 1 (ПР-1)	Вопросы 8; 14÷18;	
			ОПК-4	Знает схемы организации вычислительных процессов;	Собеседование (УО-1)	Вопросы 9÷13;
				Умеет выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки программно-аппаратных комплексов;	Лабораторная работа 1 (ПР-6); Лабораторная работа 3 (ПР-6) Лабораторная работа 4 (ПР-6)	Вопросы 6÷7; 20÷22;
3.	Принципы построения и архитектура ОС	ОПК-1	Умеет оценить особенности установки ОС на различные платформы; работать в различных формах пользовательского интерфейса; ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования ОС.	Лабораторная работа 2 (ПР-6) Лабораторная работа 5 (ПР-6); Лабораторная работа 6 (ПР-6); Лабораторная работа 7 (ПР-6);	Вопросы 6;7; 23÷25;	
			Владеет навыками управления пакетами, учетными записями; технологиями работы с внешними устройствами, файловыми системами.	Лабораторная работа 5 (ПР-6), Лабораторная работа 6 (ПР-6)	Вопросы 20÷25;	
4.	Интерфейс ОС	ОПК-2	Умеет автоматизировать решения прикладных задач под управлением различных ОС;	Лабораторная работа 3 (ПР-6); Лабораторная работа 5 (ПР-6)	Вопросы 2; 11; 13÷14;19;	

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
		Владеет навыками работы в различных операционных средах и оболочках	Лабораторная работа 5 (ПР-6); Лабораторная работа 7 (ПР-6);	Вопросы 2, 6, 7;
		ОПК-4 Владеет практическими навыками разработки программных приложений в различных ОС.	Лабораторная работа 3 (ПР-6)	Вопросы 7,11, 19;

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Гордеев А.В. Операционные системы: Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.:Питер, 2009. – 416с.
2. Олифер Н. А., Олифер В.Г. Сетевые операционные системы. Учебное пособие для студ. вузов по напр. "Информатика и вычислительная техника". – 2-е изд. - СПб.:Питер, 2009. – 669с.
3. Иртегов Д.В. Введение в операционные системы. - 2-е изд., перераб. и доп. – СПб: БХВ-Петербург, 2012. – 1040с.
4. Гриценко Ю.Б. Операционные системы. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гриценко Ю.Б.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и

радиоэлектроники, 2009.— 187 с.— Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/13952>.

5. Гриценко Ю.Б. Операционные системы. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гриценко Ю.Б.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2009.— 230 с.— Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/13953>.

6. Журавлева Т.Ю. Практикум по дисциплине «Операционные системы» [Электронный ресурс]: автоматизированный практикум/ Журавлева Т.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 40 с.— Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/20692>.

Дополнительная литература *(печатные и электронные издания)*

1. Танненбаум Э. Бос Х. Современные операционные системы. - 4-е изд. – СПб: БХВ-Петербург, 2015. – 1120с.

2. Фельдман С.К. Системное программирование на персональном компьютере. – 2-е изд. – М.: ЗАО “Новый издательский дом”, 2006. – 512с.

3. Партыка Т.Л., Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки. Учебное пособие. 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2012. – 560 с.

4. Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.

5. Станек У. Windows 8 для продвинутых. Настройка, работа, администрирование. – СПб: Питер, 2010. – 576с.

6. Колисниченко Д.Н. Программирование для Android. - СПб: БХВ-Петербург, 2013. - 264 с

7. Назаров С. В., Гудыно Л. П., Кириченко А. А. Операционные системы. Практикум для бакалавров / Под ред. С. В. Назарова. – КноРус, 2012. – 376с.

8. Операционные системы, сети и интернет-технологии : учебник для вузов / [С. А. Жданов, Н. Ю. Иванова, В. Г. Маняхина и др.] ; под ред. В. Л. Матросова. – М.: Академия, 2014. – 272 с.

9. Операционные системы : учебник для вузов / С. В. Сеницын, А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин. 3-е изд. – М.:Академия, 2013 – 297 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечная система IPRbooks

1. http://window.edu.ru/resource/075/79075/files/zamyatin_posobie.pdf
Замятин А.В. Операционные системы. Теория и практика: учебное пособие/ А.В. Замятин.—Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. —281с.
2. <http://window.edu.ru/resource/535/40535/files/1476.pdf> Илюшкин Б.И. Операционные системы. Процессы и потоки: Учебное пособие. - СПб.: Изд-во СЗТУ, 2005. - 103 с.
3. <http://window.edu.ru/resource/353/54353> Рощин А.В. Операционные системы. Часть 1. Основы управления ресурсами: Учебное пособие. - М.: МГУПИ, 2007. - 119 с.
4. <http://window.edu.ru/resource/836/69836/files/kamchatgtu199.pdf>
Марапулец Ю.В. Операционные системы: Учебное пособие для студентов специальности 230105 "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" очной формы обучения. - Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2008. - 235 с.
5. <http://www.iprbookshop.ru/35395>. Калугин В.П. Золотая сборная операционных систем на вашем компьютере [Электронный ресурс]: как установить 25 систем на одном ПК/ Калугин В.П., Любимов А.В., Прокди Р.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2011.— 224 с.
6. <http://www.iprbookshop.ru/16700>. Котельников Е.В. Введение во внутреннее устройство Windows [Электронный ресурс]/ Котельников Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013.— 129 с.
7. <http://www.iprbookshop.ru/35382> Тихомиров В.В. Windows 8 [Электронный ресурс]: эффективный самоучитель. Настройка, использование, полезные приемы/ Тихомиров В.В., Трубников А.П., Прокди Р.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2013.— 304 с.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

На основе учебно-методического комплекса дисциплины "Управление ресурсами ЭВМ" разработан электронный учебный курс в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ.

Идентификатор курса в Blackboard – FU50706-09.03.01-OS-01.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Правила изучения учебной дисциплины

1. Усвоить язык учебной дисциплины (ключевые слова).

Составить словарь, каждое новое понятие многократно проговорить.

2. Понять структуру, логику предмета, использовать системный подход.

К каждой теме составить таблицы, матрицы, алгоритмы, опорные схемы и конспекты.

3. Усваивать не только информацию, но и метод её изучения как основу способов профессиональной деятельности.

Организовывать для себя публичное выступление, участвовать в коллективной работе на занятиях, усваивая правила и технологию общения.

4. Оценивать собственный результат после каждого самостоятельного и аудиторного занятия.

Оценивать усвоенную информацию и метод, которым овладели, а также степень интереса.

5. Относиться к учебному труду эмоционально. Положительные эмоции повышают эффективность вашей учебной деятельности.

В учебной деятельности обучающийся приобретает ценности, которые должны его радовать как всякое приобретение.

*Подготовлено к.п.н Белоус Е. И.,
доцент кафедры психологии Школы гуманитарных наук ДВФУ*

Методические указания к выполнению лабораторных работ

Целью выполнения лабораторных работ является закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков работы в различных операционных средах.

Перед выполнением лабораторной работы студент должен ознакомиться с заданием и порядком выполнения работы на странице курса в LMS Blackboard. Студент должен изучить соответствующий теоретический раздел.

По каждой лабораторной работе необходимо составить и защитить отчёт. Отчет оформляется по правилам, принятым в ДВФУ. Отчёт по работе должен содержать все элементы, перечисленные в руководстве к лабораторной работе. Результаты, полученные в ходе лабораторной работы, должны быть обобщены в выводах.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторный фонд - аудитории со средствами вычислительной техники.

10 рабочих станций или виртуальных машин на рабочих станциях.
Минимальные требования к персональным компьютерам: тактовая частота центрального процессора не ниже 2 ГГц, оперативная память объемом не менее 512 Мбайт, жесткие магнитные диски с интерфейсом SerialATA и емкостью не менее 300 Мбайт.

Персональный компьютер преподавателя с мультимедиа-проектором и экраном, программным обеспечением для демонстрации слайд-презентаций —1 комплект.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Управление ресурсами ЭВМ»

**Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная
техника»**

**профиль - «Автоматизированные системы обработки информации и
управления»**

Форма подготовки - очная

**Владивосток
2017**

**План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине
«Управление ресурсами ЭВМ»**

5 семестр

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение (час.)	Форма контроля
1.	3-я неделя	Оформление отчета по лабораторной работе 1	2	ПР-6
2.	6-я неделя	Оформление отчета по лабораторной работе 2	2	ПР-6
3.	7-я неделя	Подготовка к тестированию	8	Пр-2
4.	9-я неделя	Оформление отчета по лабораторной работе 3	2	ПР-6
5.	11-я неделя	Оформление отчета по лабораторной работе 4	2	Пр-6
6.	12-я неделя	Подготовка к лабораторной работе №5	5	Пр-2
7.	14-я неделя	Оформление отчета по лабораторной работе 6	2	ПР-6
8.	15-я неделя	Подготовка к лабораторной работе №7	4	Пр-2
9.		Подготовка к экзамену	45	ПР-2
Всего в семестре			72 часа	

1. Методические рекомендации к оформлению отчетов по лабораторным работам

Отчеты по лабораторным работам представляются в электронной форме, оформленные в MSWord по правилам, принятым в ДВФУ. Отчет должен содержать:

1. Титульный лист *.
2. Содержание *.
3. Задание на лабораторную работу * (указать цель лабораторной работы, привести вариант, тему)
4. Краткое изложение теоретических положений, необходимых для выполнения работы.
5. Основная часть: материалы выполнения заданий.
6. Анализ полученных результатов.

7. Выводы по работе * (какие задачи решены, что освоено при выполнении работы).

8. Список использованной литературы*.

9. Приложения * (при необходимости, обычно в Приложении выносят листинг программы)

* Включаются в отчет с новой страницы

2. Подготовка к тестированию

Рабочей учебной программой предусмотрено промежуточный контроль в виде тестирования, который проводится после изучения раздела «*Функции операционной системы по управлению ресурсами*».

Для успешного прохождения теста необходимо знать:

- ✓ Понятие ресурса вычислительной системы.
- ✓ Основные виды ресурсов.
- ✓ Назначение и функции супервизора ресурсов.
- ✓ Понятие вычислительного процесса. Граф состояний процесса. Причины изменения состояний процесса. Создание (порождение) процесса.
- ✓ Информационные структуры, описывающие процесс (дескриптор, контекст). Операции над процессами.
- ✓ Поток. Особенности использования потоков в современных ОС.
- ✓ Внешние события: опросы, исключения. Обработка опросов и исключений.
- ✓ Прерывания: внутренние и внешние. Функции супервизора прерываний. Механизм обработки прерываний. Дисциплины обслуживания прерываний.
- ✓ Планирование и диспетчеризация процессов. Критерии и цели планирования.
- ✓ Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы диспетчеризации
- ✓ Оперативная память (ОП). Функции ОС по управлению ОП.
- ✓ Непрерывные и разрывные методы распределения ОП. Дисциплины замещения.
- ✓ Информационные структуры поддержки сегментного, страничного, сегментно-страничного способа организации виртуальной памяти.
- ✓ Защита адресного пространства с помощью уровня привилегий. Механизм шлюзов для передачи управления на сегменты кода.
- ✓ Организация ввода/вывода в ОС. Функции супервизора ввода/вывода. Основные системные таблицы ввода/вывода.

- ✓ Режимы управления ввода/вывода. Синхронный и асинхронный ввод/вывод.
- ✓ Способы оптимизации операций ввода/вывода.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Управление ресурсами ЭВМ»
Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная
техника»
профиль - «Автоматизированные системы обработки информации и
управления»
Форма подготовки - очная

Владивосток
2017

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает	базовые понятия теории операционных систем (ОС) и связанные с ними принципы организации работы ОС; архитектуру современных ОС.
	Умеет	оценить особенности установки ОС на различные платформы; работать в различных формах пользовательского интерфейса; ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования ОС.
	Владеет	навыками работы в виртуальных машинах; навыками управления пакетами, учетными записями; технологиями работы с внешними устройствами, файловыми системами.
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	стратегии управления ресурсами в ОС; средства межпроцессного взаимодействия; принципы организации многопользовательской работы,
	Умеет	автоматизировать решения прикладных задач под управлением различных ОС;
	Владеет	навыками работы в различных операционных средах и оболочках
ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно- аппаратных комплексов	Знает	области применения, базовые характеристики, и особенности функционирования различных ОС; схемы организации вычислительных процессов;
	Умеет	выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки программно- аппаратных комплексов;
	Владеет	практическими навыками разработки программных приложений в различных ОС.

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Введение в дисциплину	ОПК-1	Знает базовые понятия теории операционных систем (ОС) и связанные с ними принципы организации работы ОС;	Собеседование (УО-1)	Вопросы 1÷4;
		ОПК-4	Знает области применения, базовые характеристики, и особенности функционирования различных ОС;	Собеседование (УО-1)	Вопросы 3÷5;
2.	Функции операционной системы по управлению ресурсами	ОПК-2	Знает стратегии управления ресурсами в ОС; принципы организации многопользовательской работы	Тест 1 (ПР-1)	Вопросы 8; 14÷18;
		ОПК-4	Знает схемы организации вычислительных процессов;	Собеседование (УО-1)	Вопросы 9÷13;
			Умеет выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки программно-аппаратных комплексов;	Лабораторная работа 1 (ПР-6); Лабораторная работа 3 (ПР-6) Лабораторная работа 4 (ПР-6)	Вопросы 6÷7; 20÷22;
3.	Принципы построения и архитектура ОС	ОПК-1	Умеет оценить особенности установки ОС на различные платформы; работать в различных формах пользовательского интерфейса; ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования ОС.	Лабораторная работа 2 (ПР-6) Лабораторная работа 5 (ПР-6); Лабораторная работа 6 ПР-6);	Вопросы 6;7; 23÷25;

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
			Владеет навыками управления пакетами, учетными записями; технологиями работы с внешними устройствами, файловыми системами.	Лабораторная работа 5 (ПР-6), Лабораторная работа 7 (ПР-6)	Вопросы 20÷25;
4.	Интерфейс ОС	ОПК-2	Умеет автоматизировать решения прикладных задач под управлением различных ОС;	Лабораторная работа 3 (ПР-6); Лабораторная работа 5 (ПР-6)	Вопросы 2; 11; 13÷14;19;
			Владеет навыками работы в различных операционных средах и оболочках	Лабораторная работа 7 (ПР-6)	Вопросы 2, 6, 7;
		ОПК-4	Владеет практическими навыками разработки программных приложений в различных ОС.	Лабораторная работа 3 (ПР-6)	Вопросы 7,11, 19;

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «Управление ресурсами ЭВМ»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели	Баллы
ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	знает (пороговый уровень)	базовые понятия теории операционных систем (ОС) и связанные с ними принципы организации работы ОС; архитектуру современных ОС.	Знание основных понятий теории операционных систем (ОС). Знание принципов организации работы ОС. Знание архитектуры современных ОС.	Способность дать определения основных понятий теории ОС. Способность пояснить принципы организации работы ОС. Способность раскрыть	

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели	Баллы
				назначение и содержание элементов архитектуры современных ОС.	
	умеет (продвинутой)	оценить особенности установки ОС на различные платформы; работать в различных формах пользовательского интерфейса;	Умение учитывать особенности различных платформ при установке ОС. Умение использовать особенности реализации пользовательского интерфейса для решения задач установки программного и аппаратного обеспечения.	Способность установить ОС на различные платформы с учетом особенностей. Способность решать задачи установки программного и аппаратного обеспечения с помощью консоли (командной строки). Способность решать задачи установки программного и аппаратного обеспечения с помощью графического интерфейса.	
		ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования ОС.	Умение определить проблему функционирования вычислительной системы. Умение выбрать метод администрирования и конфигурирования ОС. Умение обосновать выбор метода администрирования и	Способность выявить проблему функционирования вычислительной системы. Способность выбрать и обосновать метод администрирования и конфигурирования ОС. Способность применить выбранный	

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели	Баллы
			конфигурирования ОС.	метод администрирования и конфигурирования ОС.	
	владеет (высокий)	навыками работы в виртуальных машинах	Владение инструментами установки, запуска/останова виртуальной машины. Владение приемами запуска приложений в виртуальной машине с учетом особенностей.	Способность установить, запустить/остановить виртуальную машину. Способность запускать приложения в виртуальной машине с учетом особенностей.	
		навыками управления пакетами, учетными записями; технологиями работы с внешними устройствами, файловыми системами.	Владение инструментами редактирования и выполнения пакетов, учетных записей; Владение инструментами управления внешними устройствами. Владение технологиями работы с файловыми системами.	Способность редактировать и выполнять пакеты, учетные записи; Способность управлять внешними устройствами. Способность монтировать новую файловую систему и выполнять операции над файлами и каталогами.	
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	знает (пороговый уровень)	стратегии управления ресурсами в ОС; средства межпроцессного взаимодействия; принципы организации многопользовательской работы.	Знание стратегий управления ресурсами в ОС; Знание средств межпроцессного взаимодействия; Знание принципов	Способность перечислить стратегии управления ресурсами в ОС, средства межпроцессного взаимодействия; принципы организации многопользовательской работы..	45÷64

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели	Баллы
			организации многопользовательской работы.	Способность пояснить назначение и раскрыть содержание стратегий управления ресурсами в ОС, средств межпроцессного взаимодействия, принципов организации многопользовательской работы.	
	умеет (продвинутый)	автоматизировать решения прикладных задач под управлением различных ОС;	Умение работать в разных операционных средах; Умение конфигурировать ОС для решения прикладных задач. Умение выполнять прикладные задачи в разных операционных средах и системах.	Способность работать в разных операционных средах. Способность изменять настройки ОС с учетом прикладной задачи. Способность выполнять прикладные задачи в разных операционных средах и системах.	65÷84
	владеет (высокий)	навыками работы в различных операционных средах и оболочках	Владение инструментами настройки различных операционных сред и оболочек. Владение инструментами запуска приложений в операционных средах и оболочках.	Способность настраивать различные операционные среды и оболочки. Способность запускать приложения в операционных средах и оболочках. Способность работать в	85÷100

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели	Баллы
			Владение навыками работы в режиме консоли (командной строки). Владение навыками работы в графическом режиме.	графическом и консольном режимах.	
ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	знает (пороговый уровень)	области применения, базовые характеристики, и особенности функционирования различных ОС; схемы организации вычислительных процессов.	Знание основных понятий теории операционных систем (ОС). Знание областей применения, базовых характеристик, и особенностей функционирования различных ОС. Знание схемы организации вычислительных.	Способность перечислить области применения, характеристики. Способность пояснить принципы функционирования ОС; Способность раскрыть назначение и содержание элементов схемы организации вычислительных процессов.	45÷64
	умеет (продвинутый)	выбирать и анализировать показатели качества работы и критерии оценки программно-аппаратных комплексов;	Умение определить показатели качества работы программно-аппаратных комплексов. Умение сформировать критерии оценки программно-аппаратных комплексов. Умение обосновать необходимость	Способность применить выбранные показатели качества работы программно-аппаратных комплексов.. Способность применить критерии оценки программно-аппаратных комплексов.	65÷84

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели	Баллы
			применения сформированных показателей качества работы и критериев оценки программно-аппаратных комплексов.		
	владеет (высокий)	практическими навыками разработки программных приложений в различных ОС.	Владение навыками формирования требований к разрабатываемому приложению с учетом особенностей конкретной ОС, Владение навыками определения структуры разрабатываемого приложения с учетом особенностей конкретной ОС, Владение инструментами разработки программных приложений в различных ОС.	Способность формировать требования к разрабатываемому приложению с учетом особенностей конкретной ОС. Способность определить структуру разрабатываемого приложения с учетом особенностей конкретной ОС, Способность применить соответствующие инструменты для разработки программных приложений в различных ОС.	85÷100

**Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания
результатов освоения дисциплины
«Управление ресурсами ЭВМ»**

Промежуточная аттестация студентов

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Управление ресурсами ЭВМ» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По данной дисциплине предусмотрен вид промежуточной аттестации – экзамен, проводится в письменной форме.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

по дисциплине «Управление ресурсами ЭВМ»

1. Операционные системы (ОС): понятие и основные функции.
2. Взаимодействие ОС с частями системного программного обеспечения (СПО).
3. Поколения ОС. Особенности ОС на этапах эволюции СПО.
4. Классификации ОС.
5. Основные принципы построения ОС.
6. ОС как виртуальная машина.
7. Ядро и микроядро в ОС: понятие и функции. Использование модели “клиент-сервер” в ОС.
8. Понятие ресурса вычислительной системы. Основные виды ресурсов. Выделение ресурсов.
9. Понятие вычислительного процесса. Граф состояний процесса. Причины изменения состояний процесса. Создание (порождение) процесса.
10. Информационные структуры, описывающие процесс (дескриптор, контекст). Операции над процессами.
11. Потоки. Особенности использования потоков в современных ОС.
12. Внешние события: опросы, исключения. Обработка опросов и исключений.
13. Прерывания: внутренние и внешние. Функции супервизора прерываний. Механизм обработки прерываний. Дисциплины обслуживания прерываний.
14. Планирование и диспетчеризация процессов. Критерии и цели планирования.

15. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы диспетчеризации
16. Оперативная память (ОП). Функции ОС по управлению ОП.
17. Непрерывные и разрывные методы распределения ОП. Дисциплины замещения.
18. Информационные структуры поддержки сегментного, страничного, сегментно-страничного способа организации виртуальной памяти.
19. Защита адресного пространства задач с помощью уровня привилегий. Механизм шлюзов для передачи управления на сегменты кода с другим уровнем привилегий.
20. Организация ввода/вывода в ОС. Функции супервизора ввода/вывода. Основные системные таблицы ввода/вывода.
21. Режимы управления ввода/вывода. Синхронный и асинхронный ввод/вывод.
22. Оптимизация операций ввода/вывода
23. Основные этапы загрузки ОС.
24. Средства безопасности, предоставляемые ОС: авторизация и аутентификация.
25. Способы реализации аутентификации.

Пример билета письменного экзамена

Вариант 1

1. Перечислите функции ОС, как *диспетчера ресурсов*:
2. Перечислите поколения ОС, указывая наиболее характерный для данного поколения тип ОС:
3. Сетевые ОС – это
4. Укажите основное различие сетевой и распределенной ОС?
5. Принцип виртуализации ОС означает –
6. К какому виду ресурса по способу деления относится *оперативная память*?
7. Укажите причины перехода процесса из состояния *Выполнения* в состояние *Ожидания*
8. Укажите названия и состав информационных структур, описывающих процесс
9. Назначение *потоков (нитей)* в ОС:
10. Объясните, почему дисциплина *FIFO* является неподходящей для интерактивных вычислений?
11. Укажите преимущества страничной организации памяти
12. Перечислите *дисциплины замещения страниц*:

13. Укажите наименее эффективную из дисциплин замещения страниц.
Ответ поясните.
14. Объясните, почему операции ввода/вывода запрещено выполнять в пользовательском режиме работы процессора?
15. Какова основная причина использования буфера в операциях ввода/вывода?
16. Опишите способы применения буфера в операциях ввода/вывода.
17. На что указывает **активный первичный (primary)** раздел жесткого диска?
18. Сколько файловых систем можно создать на одном логическом устройстве?
19. Аутентификация - это
20. Способы реализации аутентификации:

Критерии выставления оценки на экзамене

Баллы рейтинговой оценки	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
От 86% до 100%	«Отлично»	Выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, четко и последовательно излагает его, умеет оценить особенности установки ОС на различные платформы; работать в различных формах пользовательского интерфейса; ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования ОС. Владеет навыками работы в различных операционных средах и оболочках
От 76% до 85%	«Хорошо»	Выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
От 61% до 75%	«Удовлетворительно»	Выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий.
Менее 61%	«Неудовлетворительно»	Выставляется студенту, который не знает

Баллы рейтинговой оценки	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
		значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Составитель: _____ ст. преп. кафедры ИСУ ШЕН ДВФУ
Е.А. Елсукова 2017г.

Текущая аттестация студентов

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Управление ресурсами ЭВМ» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Управление ресурсами ЭВМ» проводится в форме контрольных мероприятий:

- защиты лабораторных работ,
- прохождение теста.

по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Оценочные средства для текущей аттестации

Вопросы для собеседования (УО-1)

Раздел I. Введение в дисциплину

1. Какие основные функции выполняет ОС?
2. Почему систему управления файлами выделяют, как отдельную часть СПО и как она связана с ОС?

3. Почему утилиты выделяют, как отдельную часть СПО и как они связаны с ОС?
4. Почему виртуальные машины (программные среды) выделяют, как отдельную часть СПО и как они связаны с ОС?
5. Какие системы явились прообразом современных операционных систем
6. В какой период эволюции вычислительных машин появляется такое понятие как операционная система
7. Для какого периода эволюции вычислительных машин характерно появление нового типа ОС - систем разделения времени?
8. Какой принцип заложен в механизм разделения времени?
9. Каков главный критерий эффективности систем реального времени?
10. Какие ОС считаются Операционными системами пакетной обработки?
11. Главная цель в ОС пакетной обработки.
12. ОС какого типа применяются для управления техническими объектами?

Раздел II. Функции операционной системы по управлению ресурсами

13. Какие задачи по управлению ресурсами возложены на ОС?
14. Привести классификацию программных модулей, как ресурсов ОС?
15. В чем заключается различие между повторно-входимыми (re-entrance) и повторно-прерываемыми (re-enterable) программными модулями?
16. Перечислить условия выделения ресурса запросившей его задачи.
17. Каким образом пользователи осуществляют доступ к разделяемым ресурсам?
18. Приведите несколько определений процесса.
19. Перечислите операции над процессами, реализуемыми в ОС.
20. Укажите названия и состав информационных структур, описывающих процесс
21. Какие функции возложены на подсистему управления процессами?
22. Сколько процессов может находиться в состоянии «выполнение» в однопроцессорной системе
23. Уровни планирования: краткосрочное, среднесрочное, долгосрочное.
24. Критерии и параметры планирования.
25. Приоритет процесса: фиксированный, динамический. Алгоритмы приоритетного планирования.
26. Вытесняющее и невытесняющее планирование. Преимущества и недостатки кооперативной и вытесняющей многозадачности.
27. Алгоритмы планирования: FCFS, SJF, RR.
28. Какие функции выполняет подсистема управления памятью?
29. На какие классы могут быть разделены все методы управления памятью?

30. Каким недостатком обладает метод распределения памяти разделами переменной величины
31. На какие классы принято разделять алгоритмы распределения памяти?
32. Возможна ли ситуация, когда при динамическом способе распределения памяти ОС не принимает процесс на выполнение?
33. Что такое уплотнение памяти? Когда оно применяется?
34. Почему в современных ОС предпочтительно сегментное распределение памяти, а не страничное?
35. Перечислите дисциплины замещения страниц. Какие из них менее эффективны?

Раздел III. Принципы построения и архитектура операционных систем

36. Основные требования, предъявляемые к современным операционным системам.
37. Что означает принцип расширяемости ОС? Укажите способы его реализации.
38. Что означает принцип совместимости? Укажите виды совместимости.
39. Что означает принцип независимости программ от внешних устройств? Почему его реализация важна для пользователя?
40. К какой базовой концепции операционных систем относится концепция, дающая возможность в рамках одной ОС одновременно выполнять приложения, разработанные для нескольких ОС

Критерии оценки:

- ✓ **5 баллов** выставляется студенту, если активно работал на занятиях.
- ✓ **4 балла** выставляется студенту, если активно работал на занятиях, но допустил неточности при обсуждении.
- ✓ **3 балла** выставляется студенту, если активно работал на одном занятии, допустил многочисленные неточности.

Составитель: _____ ст. преп. кафедры ИСУ ШЕН ДВФУ
Е.А. Елсукова 2017г.

Тест (ПР-1)

Тема: “Управление ресурсами”

Тестирование проводится после изучения раздела “Функции операционной системы по управлению ресурсами”.

Вопросы для подготовки к тестированию

1. Ресурс ОС – базовое понятие курса.
2. Виды ресурсов: делимые, неделимые. Разделение ресурсов.

3. Основные ресурсы вычислительной системы.
4. Супервизор ресурсов: назначение, функции, структура.
5. ОС, как виртуальная машина управления ресурсами.

Пример тестового задания

1. Критерием эффективности ОС является:
 - a) Загруженность процессора.
 - b) Занятость оперативной памяти
 - c) Пропускная способность вычислительной системы,
2. Самое неэффективное использование ресурсов ОС:
 - a) В системах реального времени
 - b) В системах пакетной обработки
 - c) В системах разделения времени
3. К какому виду ресурса по способу разделения относится оперативная память?
 - a) Делимый
 - b) Неделимый
4. Важнейшим разделяемым ресурсом вычислительной системы является
 - a) Процессорное время или процессор (в многопроцессорных системах).
 - b) ОП
 - c) Жесткий диск
5. Выберите неверное утверждение:
 - a) производительность микроядерной архитектуры лучше традиционной схемы ОС.
 - b) микроядерная архитектура ОС в большей степени расширяемая, чем классическая ОС?
 - c) микроядерная архитектура ОС более надежна, чем традиционная архитектура
 - d) Микроядерная архитектура является переносимой в высокой степени
6. К какому виду ресурса по способу разделения относится процессор (процессорное время)
 - a) Делимый
 - b) Неделимый
7. В многозадачном режиме работы общее(суммарное) время выполнения задач:
 - a) Меньше или равно сумме выполнения каждой задачи по отдельности
 - b) Равно сумме времен выполнения каждой задачи по отдельности
 - c) Больше или равно сумме выполнения каждой задачи по отдельности
8. Ресурс не может быть выделен процессу, если:
 - a) Текущий и ранее выданные запросы допускают только монопольное использование ресурса
 - b) Ресурс свободен и нет задачи с более высоким приоритетом
 - c) Ресурс разделяемый и в данный момент времени используется задачей с более низким приоритетом.
9. Число, характеризующее степень привилегированности процесса при использовании ресурсов, называется:
 - a) Приоритет
 - b) Дескриптор
 - c) Идентификатор
 - d) Класс

10. Какие приоритеты легче реализовать?
- Фиксированные
 - Динамические
11. Способы планирования, в которых решение о снятии задачи с выполнения принимается самой задачей, это:
- Вытесняющие (preemptive) алгоритмы
 - Невытесняющие (non-preemptive) алгоритмы
12. Для вытесняющего мультипрограммирования верно:
- механизм планирования потоков полностью сосредоточен в ОС;
 - механизм планирования распределен между ОС и прикладными программами.
13. Маскирование прерываний означает:
- запрет на обслуживание прерываний
 - запрет на обслуживание прерываний с более низким приоритетом по сравнению с обслуживаемым в текущий момент
 - запрет на обслуживание более приоритетных прерываний по сравнению с обслуживаемым в текущий момент
14. Среди перечисленных видов прерываний самый низкий приоритет имеют:
- Программные прерывания.
 - Прерывания от терминала
 - Прерывания от системного таймера
 - Прерывания от сетевого оборудования
 - Прерывания от жесткого диска
15. Упрятывание это:
- действия аппаратуры и ОС по сохранению информации о прерванном процессе
 - действия ОС по сохранению информации о прерванном процессе
 - выгрузка прерванного процесса на жесткий диск
16. Управление вводом-выводом с помощью прерываний - это:
- Синхронный режим работы
 - Асинхронный режим работы

Критерии оценки теста

Кол-во правильных ответов	Доля правильных ответов (%)	Оценка
≤12	≤ 61%	неудовлетворительно
>12	61% ÷ 75%	удовлетворительно
≥ 15	76% ÷ 85%	хорошо
≥ 18	86% ÷ 100%	отлично

Составитель: _____ ст. преп. кафедры ИСУ ШЕН ДВФУ
Е.А. Елсукова 2017г.