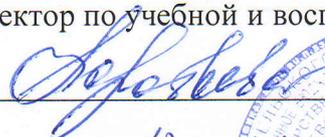


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе



С.Л. Воробьева

" 12 "

2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Операционные системы

Квалификация _____ бакалавр

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Ижевск 2019

**1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С
УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ
РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ
ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ:**

Трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	108
Экзамен(ы)	<u>4</u>		
Зачет(ы)	<u> </u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>48</u>
Курсовой проект	<u> </u>	Лекции	<u>16</u>
Курсовая работа	<u> </u>	лабораторные	<u>32</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>	практические (семинарские)	<u> </u>
Реферат(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>51</u>
Эссе	<u> </u>	Экзамен(ы)	<u>45</u>
РГР	<u> </u>	Зачет(ы)	<u> </u>

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	108
Экзамен(ы)	<u>4</u>		
Зачет(ы)	<u> </u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>24</u>
Курсовой проект	<u> </u>	Лекции	<u>8</u>
Курсовая работа	<u> </u>	лабораторные	<u>16</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>	практические (семинарские)	<u> </u>
Реферат(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>84</u>
Эссе	<u> </u>	Экзамен(ы)	<u>36</u>
РГР	<u> </u>	Зачет(ы)	<u> </u>

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Операционные системы» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний о концепциях, принципах, алгоритмах, структурах и моделях, положенных в основу операционных систем. Особое внимание уделяется изучению абстракций операционных систем: процессы, потоки, виртуальная память, файл, ввод/вывод и т.д.

Задачами дисциплины являются:

- изучение принципов, заложенных в основу операционной системы;
- формирование навыков работы с различными видами абстракций;
- рассмотрение и изучение применения различных подходов к построению операционных систем при решении других задач;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков разработки программных систем, оперирующих абстракциями.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Операционные системы» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает основные концепции, подходы, алгоритмы, структуры и модели, положенные в основу операционных систем. Умеет применять концепции, подходы, алгоритмы, структуры и модели, положенные в основу операционных систем, при решении различного рода задач. Имеет практический опыт реализации и проектирования программных систем, оперирующих абстракциями.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули).

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОГО ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам

Таблица 2

Вид учебной работы	Количество часов в семестр по формам обучения		
	очной	заочной	Очно-заочной
Семестр	4	5	-
Аудиторные занятия, в т.ч.:	48	24	-
- лекции	16	8	-
- лабораторные работы	32	16	-
- практические занятия	-	-	-
- семинары	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	51	84	-
- проработка теоретического курса	16	16	-
- курсовая работа (проект)			-
- расчетно-графические работы	-	-	-
- реферат	-	-	-
- эссе	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	-	-	-
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	35	68	-
- самотестирование	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	45	36	-
Итого	108	108	-
Вид промежуточной аттестации	Экз.	Экз.	-

6.2 Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3

Тематический план
с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов

№	Наименование разделов, тем	Количество часов по очной/заочной/очно-заочной форме обучения				Всего часов
		Контактная работа			Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы		
1	Раздел 1. Операционные системы	4/2/-	-	-	2/1/-	6/3/-
2	Раздел 2. Основные абстракции операционных систем	12/6/-	-	32/16/-	49/83/-	93/105/-
3	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-	45/36/-	45/36/-
	Итого часов	16/8/-	-	32/16/-	96/120/-	108/108/-

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Операционные системы
1.1. Основные функции операционной системы. 1.2. История развития операционных систем. 1.3. Классификация операционных систем. 1.4. Виды структур операционных систем. 1.5. Основы криптографии. 1.6. Основы обеспечения безопасности операционных систем. 1.7. Механизмы и средства защиты операционных систем.
Раздел 2. Основные абстракции операционных систем
2.1. Процессы и потоки. 2.2. Взаимодействие процессов. 2.3. Планирование процессов и потоков. 2.4. Память без использования абстракций. 2.5. Абстракции памяти. 2.6. Алгоритмы замещения страниц. 2.7. Файлы и каталоги. 2.8. Реализация файловой системы. 2.9. Управление файловой системой и ее оптимизация. 2.10. Основы аппаратного обеспечения ввода-вывода. 2.11. Принципы создания программного обеспечения ввода-вывода. 2.12. Уровни программного обеспечения ввода-вывода. 2.13. Введение во взаимоблокировки. 2.14. Методы обнаружения и предотвращения возникновения взаимоблокировок.

6.5 Лабораторный практикум

Таблица 5

Основные темы лабораторного практикума

Номер	Наименование темы лабораторного занятия
1	Системные вызовы
2	Планирование процессов и потоков
3	Замещение страниц
4	Файловая система
5	Ввод-вывод
6	Взаимоблокировки

6.7 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.7 Раздел 2 Темы 2.1-2.14	1-16 нед. 4 сем.		1-16 нед. 5 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к лабораторным занятиям	Раздел 1 тема 1.1-1.7 Раздел 2 темы 2.1-2.14	1-16 нед. 4 сем.		1-16 нед. 5 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 темы 1.1-1.7 Раздел 2 Темы 2.1-2.14	15-16 нед. 4 сем.		15-16 нед. 5 сем.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1.	Вычислительные методы [Электронный ресурс] : учебное пособие	А. А. Амосов, Ю. А. Дубинский, Н. В. Копченова.	4-е изд., стер.- Электрон. дан.- Санкт-Петербург : Лань, 2014.-672 с. on-line	1, 2,3	3	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/	
2.	Информатика. Алгоритмы и программирование: учебное пособие	П.В. Бураков, Т.Р. Косовцева.	Санкт – Петербург. – СПбГУ ИТМО , 2014.	1,2,3	3	ЭБС «AgriLib», http://ebs.rgazu.ru	
3.	Операционные системы. Теория и практика: учебное пособие	А.В. Замятин.	Томский политехнический университет.- 2011. – 281с.	1,2,3	3	ЭБС «AgriLib», http://ebs.rgazu.ru	

7.3 Перечень Интернет -ресурсов

1. Сайт ФГБОУ ВО Ижевского ГСХА » <http://izhgsha.ru>
2. Интернет портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» <http://portal.izhgsha.ru>
3. ЭБС «Рукопт» <http://rucont.ru>
4. ЭБС «Agrilib» <http://ebs.rgazu.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к лекции студент может, используя рабочую программу дисциплины, уяснить тему лекции и вопросы, которые будет раскрывать преподаватель при изучении дисциплины. Преподаватель раскрывает наиболее важные, принципиальные вопросы каждой темы, способствующие пониманию логики построения курса, структуры и содержания основных понятий, особенностей инструментов и технологий. В конце лекции преподаватель, как правило, формулирует задание для самостоятельной работы студента: изучение определенных разделов учебника, дополнительной литературы, материалов форумов или официальной документации, которые позволят студенту углубить понимание темы и подготовиться к выполнению лабораторных работ.

Лабораторные занятия проводятся в соответствии с рабочей программой (раздел 6.5) при последовательном изучении тем дисциплины и представляют собой выполнение обучающимися набора практических задач предметной области с целью выработки у них навыков их решения. Перед проведением лабораторного занятия по решению задач преподаватель информирует студентов о теме занятия, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов рабо-

ты. Особое внимание при этом студентам следует обратить на особенности работы с теми или иными технологиями и инструментами, необходимыми для решения задач по указанной преподавателем теме занятия.

На лабораторном занятии студентам выдаются (по вариантам) задания на его выполнение. При необходимости преподаватель отвечает на вопросы, помогает разобраться с нюансами инструментов или технологий. После выполнения происходит демонстрация студентом своей разработки и беседа с преподавателем. В случае необходимости преподаватель может давать небольшие задания на доработку, если в процессе собеседования останутся какие-то вопросы или исходное задание будет выполнено не в полном объеме по истечению срока.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по данному курсу определяется рабочей программой дисциплины. Самостоятельная работа – это изучение без участия преподавателя отдельных тем (вопросов темы), рекомендованных в рабочей программе по данной дисциплине. Главная задача самостоятельной работы – развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа студентов делится на два вида: аудиторную; внеаудиторную. Видами самостоятельной работы студента в аудиторное время являются: решение задач в рамках лабораторных занятий, участие студента в собеседованиях и т.д. Аудиторная самостоятельная работа студентов организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу студентам групповых или индивидуальных заданий и самостоятельное выполнение их студентами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа студента включает: изучение справочной, учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе по данной дисциплине; выполнение курсовой работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории 3 корпус № 420 и 411)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader X; Microsoft Office
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории 3 корпус № 424, 431, 429)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader X; Microsoft Office
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader X; Microsoft Office

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории 3 корпус № 420 и 411)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер)
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории 3 корпус № 424, 431, 429)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединенные в ЛВС, с выходом в Интернет
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Тест

В ходе тестирования студенту дается 10 вопросов. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по семинарским занятиям

Оценка	Критерии
Отлично	Студент правильно ответил не менее чем на 9 из 10 вопросов
Хорошо	Студент правильно ответил не менее чем на 8 из 10 вопросов
Удовлетворительно	Студент правильно ответил не менее чем на 6 из 10 вопросов
Неудовлетворительно	Студент правильно ответил менее чем на 6 из 10 вопросов

Собеседование по лабораторным работам

Собеседование по выполнению лабораторных работ осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и методик проектирования, разработки и поддержки информационных систем в задачах автоматизации бизнес-процессов, умения применять на практике полученных знаний. Каждое лабораторное занятие студент выполняет объемную задачу по конкретной теме с возможностью внесения доработок и изменений. Общее число лабораторных занятий – 6. Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания решения задач на лабораторных занятиях

Оценка	Критерии
Сдано	Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме лабораторной работы, дает правильный алгоритм решения, в конце занятия студент выдает законченную и полностью функционирующую разработку.
Не сдано	Студент в конце занятия выдает не законченную и/или не полностью функционирующую разработку, некорректно отвечает на дополнительные вопросы.

Экзамен

Экзамен по дисциплине проводится в форме решения на компьютере (написания программы) практических задач по билетам, а также ответа на сопутствующие теоретические вопросы. Билет содержит практическое задание (задачу) для контроля освоения умений и навыков всех запланированных в ходе изучения дисциплины компетенций. Билет формируется таким образом, чтобы в него попали практические задания, контролируемые уровень усвоения всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П7)

Таблица П7

Шкала и критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент выполнил в полном объеме практическое задание и способен обосновать свои решения
Хорошо	Выставляется обучающемуся, если студент выполнил практическое задание не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с некоторыми погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если студент выполнил практическое за-

	дание не в полном объеме (не менее 1/2) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если студент не справился с выполнением практического задания

П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень тестовых вопросов для проверки усвоения компетенции ОПК-2

1. В чем преимущество монолитной архитектуры ядра операционной системы?
 Высокая скорость работы
 Высокая отказоустойчивость
 Возможность работы со всем оборудованием
 Все варианты верны
2. В чем преимущество микроядерной архитектуры ядра операционной системы?
 Высокая скорость работы
 Высокая отказоустойчивость
 Возможность работы со всем оборудованием
 Все варианты верны
3. Ресурсами каких устройств управляет операционная система?
 Процессор
 Оперативная память
 Постоянная память
 Все варианты верны
4. Критерием эффективности алгоритмов планирования для пакетных систем является:
 Количество выполненных задач за единицу времени
 Время отклика на запрос пользователя
 Выполнение задачи в строго заданный промежуток времени
 Все варианты верны

5. Критерием эффективности алгоритмов планирования для систем реального времени является:

- Количество выполненных задач за единицу времени
- Время отклика на запрос пользователя
- Выполнение задачи в строго заданный промежуток времени
- Все варианты верны

6. Виртуальная память позволяет:

- Разграничить адресные пространства процессов
- Работать с различными устройствами хранения данных
- Уменьшить количество кэш промахов
- Все варианты верны

7. Страничное прерывание возникает:

- При нехватке памяти
- В процессе замещения страниц
- При отсутствии виртуальной страницы в физической памяти
- Все варианты верны

8. Блочные устройства позволяют:

- Отправлять данные на устройство ввода-вывода
- Получать данные с устройства ввода-вывода
- Осуществлять позиционирование
- Все варианты верны

9. Символьные устройства ввода-вывода не позволяют:

- Отправлять данные на устройство ввода-вывода
- Получать данные с устройства ввода-вывода
- Осуществлять позиционирование
- Верный вариант отсутствует

10. Каким образом драйвер устройства взаимодействует с контроллером устройства ввода-вывода?

- С помощью ядра операционной системы
- С помощью регистров контроллера
- С помощью прерываний
- С помощью взаимоблокировок

Примерный перечень опросов для собеседования по лабораторным работам

Контрольные вопросы к лабораторной работе №1

1. Перечислите основные функции операционной системы.
2. Перечислите основные абстракции операционной системы.
3. Расскажите про монолитный подход к построению ядра операционной системы.
4. Расскажите про микроядерный подход к построению ядра операционной системы.
5. Что такое системный вызов?
6. Для чего используются системные вызовы?
7. Что происходит с текущим процессом при обращении к системному вызову?
8. Каким образом происходит передача параметров при обращении к системному вызову?
9. Как представлен перечень системных вызовов в ядре операционной системы?
10. В чем различия между пространством ядра и пространством пользователя?

Контрольные вопросы к лабораторной работе №2

1. Что такое процесс?
2. Что такое поток?
3. В чем различия между процессом и потоком?
4. Для чего необходимо планировать выполнение процессов/потоков?

5. Какие классы алгоритмов планирования существуют?
6. Перечислите алгоритмы планирования для пакетных систем.
7. Перечислите алгоритмы планирования для интерактивных систем.
8. Что такое критическая область?
9. К чему может привести попадание в критическую область?
10. Перечислите алгоритмы предотвращения состояния гонки.
11. В чем различия между потоками пространства ядра и пространства пользователя?
12. Что такое смена контекста?

Контрольные вопросы к лабораторной работе №3

1. Для чего используются базовый и ограничительный регистры?
2. Для чего используется свопинг?
3. Для чего используются оверлеи?
4. Какие проблемы решает виртуальная память?
5. Для чего используется страничная организация памяти?
6. Для чего используется сегментная организация памяти?
5. Что такое страничное прерывание?
6. Как работает трансляция адресов?
7. Для чего используются алгоритмы замещения страниц?
8. Перечислите алгоритмы замещения страниц.
9. Перечислите алгоритмы выделения памяти.

Контрольные вопросы к лабораторной работе №4

1. Что такое файл?
2. Что такое каталог?
3. В чем различия между файлом и каталогом?
4. Какие структуры данных используются для хранения информации о свободных блоках?
5. Какие структуры данных используются для хранения информации о занятых блоках?
6. Какие методы повышения скорости работы файловой системы существуют?
7. Что такое непротиворечивость файловой системы?
8. Что такое абсолютная адресация?
9. Что такое относительная адресация?
10. Какие виды ссылок на файлы существуют?

Контрольные вопросы к лабораторной работе №5

1. Что такое контроллер устройства?
2. Что такое драйвер устройства?
3. Для чего используется слой абстрагирования от оборудования?
4. Каким образом операционная система взаимодействует с устройством ввода-вывода?
5. Что такое прерывание?
6. Какие виды прерываний существуют?
7. Для чего используется Direct Memory Access?
8. Опишите алгоритм работы прерывания.
9. Какие типы устройств ввода-вывода существуют?

Контрольные вопросы к лабораторной работе №6

1. Что такое взаимоблокировка?
2. Какие виды ресурсов существуют?

3. Перечислите условия возникновения взаимоблокировки.
4. Какие методы борьбы с взаимоблокировками существуют?
5. Какие алгоритмы для обнаружения возникновения взаимоблокировки существуют?
6. Каким образом можно восстановить состояние операционной системы после возникновения взаимоблокировки?
7. Что такое безопасное состояние операционной системы?
8. Что такое небезопасное состояние операционной системы?
9. Какие алгоритмы для распределения ресурсов между процессами существуют?
10. Какие методы подавления условий возникновения взаимоблокировок существуют?

Перечень контрольных вопросов к экзамену

1. Основные функции операционной системы.
2. История развития операционных систем.
3. Классификация операционных систем.
4. Основные абстракции операционной системы.
5. Виды структур операционных систем.
6. Основы криптографии.
7. Механизмы и средства защиты операционных систем.
8. Основы обеспечения безопасности операционных систем.
9. Процессы и потоки.
10. Взаимодействие процессов.
11. Планирование процессов и потоков.
12. Память без использования абстракций.
13. Абстракции памяти.
14. Алгоритмы замещения страниц.
15. Файлы и каталоги.
16. Реализация файловой системы.
17. Управление файловой системой и ее оптимизация.
18. Основы аппаратного обеспечения ввода-вывода.
19. Принципы создания программного обеспечения ввода-вывода.
20. Уровни программного обеспечения ввода-вывода.
21. Введение во взаимоблокировки.
22. Методы обнаружения и предотвращения возникновения взаимоблокировок.

Примерный перечень практических заданий к экзамену

1. Реализовать алгоритм планирования процессов – циклический.
2. Реализовать алгоритм планирования процессов – циклический с приоритетом.
3. Реализовать алгоритм замещения страниц – часы.
4. Реализовать алгоритм замещения страниц – NRU.
5. Реализовать файловую систему с размещением блоков – связный список.
6. Реализовать файловую систему с размещением блоков – таблица в памяти.
7. Реализовать алгоритм обнаружения взаимоблокировок – на основе графа.
8. Реализовать алгоритм обнаружения взаимоблокировок – алгоритм банкира.

П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;

- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;

- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;

- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;

- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;

- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;

- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;

- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;

- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);

- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);

- умение пользоваться нормативными документами;

- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;

- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;

- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;

- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;

- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;

- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- знание базовых алгоритмов обработки информации в задачах автоматизации бизнес-процессов;

- знание методов оценки сложности алгоритмов в задачах автоматизации бизнес-процессов;

- знание основных методов и принципов проектирования информационных систем;

- знание методов разработки и тестирования информационных систем в задачах автоматизации бизнес-процессов;

- знание основных моделей жизненного цикла информационных систем;

- умение выбирать подходы к решению задач автоматизации бизнес-процессов;

- умение выбирать алгоритмы обработки информации;

- умение выбирать методы разработки и тестирования информационных систем;

- умение проектировать, разрабатывать и поддерживать информационные системы на всех этапах жизненного цикла;

- владение навыками работы с базовыми алгоритмами обработки информации;

- владение навыками работы с методами разработки и тестирования информационных систем в задачах автоматизации бизнес-процессов;

- владение навыками проектирования, разработки и поддержки информационных систем на всех этапах жизненного цикла.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на

выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним.

Тест - набор вопросов, как с вариантами ответа так и без них.

Лабораторная работа - работа обучающегося с целью формирования у обучаемых умений и навыков профессиональной практической работы. Результаты работы оформляются в виде программы и содержат решение профессиональной задачи и составление профессионального суждения о полученных результатах работы в виде выводов.

Экзамен – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д. Процедура проведения экзамена может быть организована по-разному.

Традиционный экзамен предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.