

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра систем сбора и обработки данных
Кафедра автоматики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ

к.т.н. Рева И. Л.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Операционные системы

Образовательная программа: 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, профиль:
Биотехнические и робототехнические системы

Курс: 2, семестр : 4

Факультет автоматики и вычислительной техники,

		Семестр
№	Вид деятельности	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	84
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	60
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	Э

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

ФГОС введен в действие приказом №216 от 12.03.2015 г. , дата утверждения: 08.04.2015 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ССОД, протокол заседания кафедры №2/1 от 20.06.2017

АВТ, протокол заседания кафедры №10/1 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета автоматизации и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

старший преподаватель, Воронов В. В.

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Прохоренко Е. В.

доцент, д.т.н. Жмудь В. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Прохоренко Е. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
310. знать информационные технологии в области создания биотехнических систем и технологий
Компетенция ФГОС: ОПК.9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
31. знать технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных
у4. владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях
Компетенция ФГОС: ПК.16 способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий; в части следующих результатов обучения:
32. уметь осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Операционные системы</i>	
ОПК.7.310 знать информационные технологии в области создания биотехнических систем и технологий	
1.знать процессы, состояния процессов, события, диспетчеры и мониторы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.31 знать технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных	
2.знать принципы построения современных операционных систем и особенности их применения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у4 владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях	
3.владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.16.32 уметь осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	
4.уметь осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	Лекции

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
Семестр: 4			
Дидактическая единица: Архитектура операционных систем			
1. Содержание дисциплины. Основные разделы курса. Литература. История вычислительной техники и развития операционных систем (ОС).	0	12	1, 2, 4

2. Назначение и основные функции ОС. Однозадачные и многозадачные ОС. Основные характеристики ОС Windows. Принцип вытесняющей многозадачности.	0	12	1, 2, 4
3. Архитектура ОС Windows XP. Структура и компоненты ОС. Ядро ОС и его объекты. Многослойная структура ядра ОС. Машинно-зависимые компоненты ОС.	0	12	1, 2, 4

Таблица 3.2

Темы лабораторных работ	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 4				
Дидактическая единица: Архитектура операционных систем				
1. Содержание дисциплины. Основные разделы курса. Литература. История вычислительной техники и развития операционных систем (ОС).	4	12	1, 2, 3	
2. Назначение и основные функции ОС. Однозадачные и многозадачные ОС. Основные характеристики ОС Windows. Принцип вытесняющей многозадачности.	6	12	1, 2, 3	
3. Архитектура ОС Windows XP. Структура и компоненты ОС. Ядро ОС и его объекты. Многослойная структура ядра ОС. Машинно-зависимые компоненты ОС.	6	12	1, 2, 3	

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 4				
1	Подготовка к занятиям	1, 2, 3	36	4
: Родников В. В. Лабораторные работы по курсу "Операционные системы" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. В. Родников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_397_1329630436.doc . - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к аттестации	1, 2, 3	24	6
: Родников В. В. Лабораторные работы по курсу "Операционные системы" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. В. Родников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_397_1329630436.doc . - Загл. с экрана.				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Социальные сети; Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	e-mail
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 4		
<i>Лекция:</i>	10	20
<i>Лабораторная:</i>	20	40
<i>Экзамен:</i>	20	40

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля
		Экзамен
ОПК.7	з10. знать информационные технологии в области создания биотехнических систем и технологий	+
ОПК.9	з1. знать технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных	+
	у4. владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях	+
ПК.16	з2. уметь осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Таненбаум Э. С. Современные операционные системы / Э. Таненбаум. - СПб., 2007. - 1037 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Рихтер Д. Windows для профессионалов : Создание эффективных Win32-приложений с учетом специфики 64-разрядной версии Windows. - СПб., 2001. - 723 с.. - В прилож.: CD-ROM.
2. Иртегов Д. В. Введение в операционные системы : [учебное пособие ; для широкого круга пользователей] / Дмитрий Иртегов. - СПб., [2002]. - 614 с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>
5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Родников В. В. Лабораторные работы по курсу "Операционные системы" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. В. Родников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_397_1329630436.doc. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

9. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Лекционные занятия
2	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Лабораторные работы

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Операционные системы приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	з10. знать информационные технологии в области создания биотехнических систем и технологий	Архитектура ОС Windows XP. Структура и компоненты ОС. Ядро ОС и его объекты. Многослойная структура ядра ОС. Машинно-зависимые компоненты ОС. Назначение и основные функции ОС. Однозадачные и многозадачные ОС. Основные характеристики ОС Windows. Принцип вытесняющей многозадачности. Содержание дисциплины. Основные разделы курса. Литература. История вычислительной техники и развития операционных систем (ОС).		Экзамен
ОПК.9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	з1. знать технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных	Архитектура ОС Windows XP. Структура и компоненты ОС. Ядро ОС и его объекты. Многослойная структура ядра ОС. Машинно-зависимые компоненты ОС. Назначение и основные функции ОС. Однозадачные и многозадачные ОС. Основные характеристики ОС Windows. Принцип вытесняющей многозадачности. Содержание дисциплины. Основные разделы курса. Литература. История вычислительной техники и развития операционных систем (ОС).		Экзамен
ОПК.9	у4. владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях	Архитектура ОС Windows XP. Структура и компоненты ОС. Ядро ОС и его объекты. Многослойная структура ядра ОС. Машинно-зависимые компоненты ОС. Назначение и основные функции ОС. Однозадачные и многозадачные ОС. Основные характеристики ОС Windows. Принцип вытесняющей многозадачности. Содержание дисциплины. Основные разделы курса. Литература. История вычислительной техники и развития операционных систем (ОС).		Экзамен

		систем (ОС).		
ПК.16/ОУ способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий	32. уметь осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	Архитектура ОС Windows XP. Структура и компоненты ОС. Ядро ОС и его объекты. Многослойная структура ядра ОС. Машинно-зависимые компоненты ОС. Назначение и основные функции ОС. Однозадачные и многозадачные ОС. Основные характеристики ОС Windows. Принцип вытесняющей многозадачности. Содержание дисциплины. Основные разделы курса. Литература. История вычислительной техники и развития опера-ционных систем (ОС).		Экзамен

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 4 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.7, ОПК.9, ПК.16/ОУ.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.7, ОПК.9, ПК.16/ОУ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра систем сбора и обработки данных
Кафедра автоматики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н. Рева И. Л.

“ ” _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Операционные системы

Образовательная программа: 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Факультет автоматики и вычислительной техники

Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Тема	Код формируемой компетенции	Знания/умения	Контролирующее мероприятие (экзамен, зачет, курсовой проект и т.п.)
Архитектура ОС Windows XP. Структура и компоненты ОС. Ядро ОС и его объекты. Многослойная структура ядра ОС. Машинно-зависимые компоненты ОС.	ОПК.7 ОПК.9	з1. знать технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных з10. знать информационные технологии в области создания биотехнических систем и технологий у4. владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях	Экзамен Вопросы 1-4, 9,11-26
Содержание дисциплины. Основные разделы курса. Литература. История вычислительной техники и развития операционных систем (ОС).		з1. знать технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных з10. знать информационные технологии в области создания биотехнических систем и технологий у4. владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях	Экзамен Вопросы 1-4, 8, 10-26
Назначение и основные функции ОС. Однозадачные и многозадачные ОС. Основные характеристики ОС Windows. Принцип вытесняющей многозадачности.		з1. знать технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных з10. знать информационные технологии в области создания биотехнических систем и технологий у4. владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях	Экзамен Вопросы 5, 8, 10

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматики
Кафедра систем сбора и обработки данных

Паспорт экзамена

по дисциплине «Операционные системы», 4 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной (письменной) форме, по билетам (тестам). Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-13, второй вопрос из диапазона вопросов 14-26 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № 1

к экзамену по дисциплине «Операционные системы»

Вопрос 1. Операционной системы: понятие, функции, примеры.
Вопрос 2. Принципы управления ресурсами в операционной системе.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) (дата)

2. Критерии оценки

- Ответ засчитывается на пороговом уровне, если дано определение, описан общий принцип, оценка составляет 24 баллов.
- Ответ засчитывается на базовом уровне, если дано определение, описан общий принцип и приведены примеры, выполненное задание не содержит ошибок, но имеются недочеты, оценка составляет 32 баллов.
- Ответ засчитывается на продвинутом уровне, если дано развернутое определение,

подробно описан принцип и приведены примеры, оценка составляет 40 баллов.

Экзамен считается сданным, если средняя сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 24 баллов (по 40 балльной шкале).

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Операционные системы»

- Вопрос 1. Операционной системы: понятие, функции, примеры.
- Вопрос 2. Эволюция операционных систем.
- Вопрос 3. Операционной системы: понятие, классификации.
- Вопрос 4. Структура операционных систем. Ядро и вспомогательные модули ОС.
- Вопрос 5. Обзор Windows: рассмотрение предпосылок появления, история развития.
- Вопрос 6. Особенности и характеристики операционной системы Windows.
- Вопрос 7. Работа с файлами, каталогами и дисками в режиме командной строки Windows.
- Вопрос 8. Процессы и потоки в операционной системе Windows.
- Вопрос 9. Файловые менеджеры: понятие, назначение, функции.
- Вопрос 10. Работа с файлами, каталогами и дисками в операционной оболочке Total Commander.
- Вопрос 11. Принципы управления ресурсами в операционной системе.
- Вопрос 12. Понятие прерывания. Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерываний.
- Вопрос 13. Понятие прерывания. Классы прерываний.
- Вопрос 14. Понятие процесса и потока в ОС. Классификации процессов.
- Вопрос 15. Понятие процесса. Состояния процессов. Схема состояний.
- Вопрос 16. Планирование процессов в ОС.
- Вопрос 17. Устройства ввода-вывода. Отличия устройств ввода-вывода.
- Вопрос 18. Организация ввода-вывода в ОС. Программируемый ввод-вывод.
- Вопрос 19. Организация ввода-вывода в ОС. Ввод-вывод с использованием прерываний.
- Вопрос 20. Организация ввода-вывода в ОС. Прямой доступ к памяти.
- Вопрос 21. Синхронный и асинхронный ввод-вывод.
- Вопрос 22. Основная память компьютера. Механизмы распределения памяти фиксированными разделами.
- Вопрос 23. Основная память компьютера. Механизмы распределения памяти динамическими разделами.
- Вопрос 24. Основная память компьютера. Механизмы распределения памяти перемещаемыми разделами.
- Вопрос 25. Виртуальная память. Общие методы реализации виртуальной памяти.
- Вопрос 26. Файловая система. Логическая и физическая организация файловой системы.

Форма экзаменационного билета

Дисциплина

Операционные системы

(наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Вопрос 1. Операционной системы: понятие, функции, примеры.

Вопрос 2. Принципы управления ресурсами в операционной системе.

Заведующий кафедрой

_____ Е.В.Прохоренко

(подпись)

«____» _____ 2016 г.

Критерии оценки

- Ответ засчитывается на **пороговом** уровне, если дано определение, описан общий принцип, оценка составляет 24 баллов
- Ответ засчитывается на **базовом** уровне, если дано определение, описан общий принцип и приведены примеры, выполненное задание не содержит ошибок, но имеются недочеты, оценка составляет 32 баллов
- Ответ засчитывается на **продвинутом** уровне, если дано развернутое определение, подробно описан принцип и приведены примеры, оценка составляет 40 баллов

Экзамен считается сданным, если средняя сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 24 баллов (по 40 балльной шкале).

Комплект вопросов и заданий для экзамена

по дисциплине Операционные системы
(наименование дисциплины)

- Вопрос 1. Операционной системы: понятие, функции, примеры.
- Вопрос 2. Эволюция операционных систем.
- Вопрос 3. Операционной системы: понятие, классификации.
- Вопрос 4. Структура операционных систем. Ядро и вспомогательные модули ОС.
- Вопрос 5. Обзор Windows: рассмотрение предпосылок появления, история развития.
- Вопрос 6. Особенности и характеристики операционной системы Windows.
- Вопрос 7. Работа с файлами, каталогами и дисками в режиме командной строки Windows.
- Вопрос 8. Процессы и потоки в операционной системе Windows.
- Вопрос 9. Файловые менеджеры: понятие, назначение, функции.
- Вопрос 10. Работа с файлами, каталогами и дисками в операционной оболочке Total Commander.
- Вопрос 11. Принципы управления ресурсами в операционной системе.
- Вопрос 12. Понятие прерывания. Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерываний.
- Вопрос 13. Понятие прерывания. Классы прерываний.
- Вопрос 14. Понятие процесса и потока в ОС. Классификации процессов.
- Вопрос 15. Понятие процесса. Состояния процессов. Схема состояний.
- Вопрос 16. Планирование процессов в ОС.
- Вопрос 17. Устройства ввода-вывода. Отличия устройств ввода-вывода.
- Вопрос 18. Организация ввода-вывода в ОС. Программируемый ввод-вывод.
- Вопрос 19. Организация ввода-вывода в ОС. Ввод-вывод с использованием прерываний.
- Вопрос 20. Организация ввода-вывода в ОС. Прямой доступ к памяти.
- Вопрос 21. Синхронный и асинхронный ввод-вывод.
- Вопрос 22. Основная память компьютера. Механизмы распределения памяти фиксированными разделами.
- Вопрос 23. Основная память компьютера. Механизмы распределения памяти динамическими разделами.
- Вопрос 24. Основная память компьютера. Механизмы распределения памяти перемещаемыми разделами.
- Вопрос 25. Виртуальная память. Общие методы реализации виртуальной памяти.
- Вопрос 26. Файловая система. Логическая и физическая организация файловой системы.