

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**
(БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»)

Кафедра «Информационные технологии и системы управления»

«Утверждаю»
Директор БИТУ (филиал)
ФГБОУ ВО «МГУТУ
им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»
_____ Е.В. Кузнецова
«06» февраля 2020 г.



Рабочая программа дисциплины

Б1.О.03.02 – Системное программное обеспечение

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения очно-заочная

Мелеуз 2020 г.

Рабочая программа дисциплины **«Системное программное обеспечение»** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. №929 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника», учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования **«Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса»**.

Рабочая программа дисциплины разработана группой в составе:
к.т.н. Колязов К.А., к.п.н. Одиноква Е.В., к.ф.-м.н. Смирнов Д.Ю., к.п.н. Тучкина Л.К.,
к.п.н. Яшин Д.Д., ст. преподаватель Остапенко А.Е.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы
кандидат физико-математических наук, доцент



(подпись)

Д.Ю. Смирнов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на заседании кафедры
«Информационные технологии и системы управления»
Протокол № 7 от «05» февраля 2020 года

И.о. заведующего кафедрой
к.п.н., доцент



(подпись)

Е.В. Одиноква

Оглавление

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)	5
5. Содержание дисциплины.....	6
5.1. Содержание разделов и тем дисциплины	6
5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.....	7
5.3. Разделы и темы дисциплины и виды занятий.....	7
6. Перечень практических занятий и лабораторных работ	10
6.1. План самостоятельной работы студентов.....	11
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	11
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
10. Образовательные технологии.....	16
11. Оценочные средства (ОС).....	17
12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями.....	20
13. Лист регистрации изменений	26

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины «Системное программное обеспечение» является изучение основных научных результатов, полученных в области построения, функционирования и использования функций и подсистем ОС, планирования выполнения процессов, организации и управления памятью; файловой системой, управлением вводом/выводом в вычислительных системах, используемых для проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, а также для решения практических задач в рамках своей специализации.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование теоретических знаний по предмету дисциплины (в т.ч. освоение необходимой терминологии), а также приобретение практических умений и навыков в рамках предмета дисциплины (в т.ч. для последующего самообразования в рамках предмета дисциплины).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина Б1.О.03.02 «Системное программное обеспечение» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОПОП по направлению **09.03.01 Информатика и вычислительная техника** (бакалавриат), профиль «**Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса**».

Данной дисциплине принадлежит одна из ведущих ролей в профессиональном цикле.

Входные знания, умения, навыки и сформированные компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, формируются в рамках предшествующих дисциплин «Операционные системы», «Программирование»: понятие компьютерной программы, программного обеспечения, программного процесса, файловой системы, основные подсистемы вычислительной системы, средства и методы программирования на языке высокого уровня.

Дисциплина предшествует изучению других дисциплин ОПОП: «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Системное программное обеспечение» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести знания, умения, владения и профессиональные компетенции.

Знать:

– место ОС в составе информационной системы, назначение и функции ОС, характеристики современных ОС, основные подсистемы ОС, классификации и архитектуры ОС;

– основные механизмы управления ресурсами вычислительной системы (диспетчеризация процессов, синхронизация ресурсов, управление памятью, ввод-вывод), влияние ОС на производительность вычислительной системы;

Уметь:

– использовать команды управления, пользоваться справочной системой ОС; анализировать мультипрограммную обстановку в компьютерных системах (диспетчеризуемость, взаимная блокировка), планировать и настраивать операционную систему на необходимый режим работы;

– решать задачи анализа и настройки производительности компьютерных систем;

Владеть:

- навыками работы в командной строке и графической оконной оболочке, конфигурирования аппаратных и программных средств информационной системы;
- навыками настройки и мониторинга аппаратных подсистем вычислительной системы с помощью встроенных средств ОС и сторонних утилит.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Системное программное обеспечение» направлен на формирование у студентов, обучающихся по программе высшего образования по направлению подготовки **09.03.01 Информатика и вычислительная техника, уровень бакалавриата, профиль подготовки Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса** следующих профессиональных компетенций: ОПК-8.

Код и описание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	ОПК-8.1 Знает основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения
	ОПК-8.2 Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули
	ОПК-8.3 Владеет языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов / зач. ед.	Семестры
		8
Аудиторные занятия (контактная работа)	28	28
В том числе:		
Лекции	12	12
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа	80	80
Вид промежуточной аттестации:		зачёт с оц.
Контроль		
Общая трудоемкость (часов)	108	108
зачетных единиц	3	3

для обучающихся по индивидуальному учебному плану количество часов контактной и самостоятельной работы устанавливается индивидуальным учебным планом¹.

¹ для обучающихся по индивидуальному учебному плану - учебному плану, обеспечивающему освоение соответствующей образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом

Дисциплина реализуется посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся). В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся. При реализации дисциплины предусмотрена аудиторная контактная работа и внеаудиторная контактная работа посредством электронной информационно-образовательной среды. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий. В лекциях раскрываются основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу. На практических занятиях более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков и усвоения тем.

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы	Краткое содержание	Компетенции
1.	Раздел 1. Вводные понятия.	1.1. Вычислительная машина, вычислительная система, информационная система: понятие, компоненты. Алгоритм и компьютерная программа. Машинная команда. Язык программирования. Программное обеспечение ЭВМ: понятие, виды, состав.	ОПК-8,
		1.2. Назначение и основные задачи ОС по управлению оборудованием и программной средой вычислительной системы. Категории современных ОС, направления развития. Пользовательский интерфейс: понятие, виды. Концепция WIMP.	ОПК-8,
		1.3. Архитектуры ОС: особенности, преимущества и недостатки.	ОПК-8,
2.	Раздел 2. Диспетчеризация задач.	2.1. Понятие задачи. Мультипрограммные ОС. Потоки и нити. Временные характеристики задач, состояния, виды по характеру активизации, способы создания и завершения.	ОПК-8,
		2.2. Понятие планирования и диспетчеризации. Механизмы диспетчеризации: приоритизация, вытеснение, квантование. Задержка диспетчеризации. Статические и динамические алгоритмы диспетчеризации. Алгоритмы диспетчеризации периодических задач. Диспетчеризуемость вычислительной системы: понятие, методы проверки. Частотно-монотонный анализ RMA. Момент наихудшего фазирования.	ОПК-8,
		2.3. Аperiodические задачи в RMA: сервер опроса, спорадический сервер.	ОПК-8,

особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (в том числе при ускоренном обучении, для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, для лиц, зачисленных для продолжения обучения в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 05.05.2014 №84-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»).

3.	Раздел 3. Синхронизация ресурсов.	3.1. Понятие синхронизации взаимодействующих процессов. Взаимное исключение. Критическая область процесса. Активное ожидание и блокирование процесса. Семафор и мьютекс.	ОПК-8,
		3.2. Инверсия приоритетов, механизмы защиты от инверсии приоритетов. Взаимоблокировка: понятие, стратегии борьбы.	ОПК-8,
4.	Раздел 4. Управление памятью.	4.1. Память в вычислительной системе, иерархия памяти. Физическая память без абстракций. Адресное пространство. Свопинг. Виртуальная память.	ОПК-8,
		4.2. Страничная организация памяти. Сегментация.	ОПК-8,
5.	Раздел 5. Файловая система.	5.1. Понятие файла и файловой системы. Физическая и логическая организация дисковой памяти в ЭВМ. Форматирование диска. Размещение файлов на диске. Реализация каталогов. Журнальная структура файловых систем. Сбой файловой операции. Задачи управления файловой системой.	ОПК-8,
		5.2. Журналируемые файловые системы. Виртуальные файловые системы.	ОПК-8,
6.	Раздел 6. Ввод и вывод информации.	6.1. Основы аппаратного обеспечения ввода-вывода. Контроллеры устройств. Прерывания. Прямой доступ к памяти. Программное обеспечение ввода-вывода. Программные прерывания. Системные часы. Клавиатура, мышь, монитор. Управление энергопотреблением.	ОПК-8,
7.	Раздел 7. Примеры ОС.	7.1. Изучение ОС FreeBSD: структура, процессы и потоки, управление памятью, ввод-вывод, файловая система.	ОПК-8,
		7.2. Изучение ОС Linux: оболочки, процессы и потоки, управление памятью, файл подкачки, ввод-вывод, файловая система.	ОПК-8,

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1.	Проектирование автоматизированных информационных систем для предприятий пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса	Разделы 1-7

5.3. Разделы и темы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения 28 часов.

Объем самостоятельной работы – 80 часов.

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Всего
1.	Раздел 1. Вводные понятия.	1.1. Вычислительная машина, вычислительная система, информационная система: понятие, компоненты. Алгоритм и компьютерная программа. Машинная команда. Язык программирования. Программное обеспечение ЭВМ: понятие, виды, состав.	1*	-	-	5	6
		1.2. Назначение и основные задачи ОС по управлению оборудованием и программной средой вычислительной системы. Категории современных ОС, направления развития. Пользовательский интерфейс: понятие, виды. Концепция WIMP.	1*	2	-	5	8
		1.3. Архитектуры ОС: особенности, преимущества и недостатки.	1*	-	-	5	6
2.	Раздел 2. Диспетчеризация задач.	2.1. Понятие задачи. Мультипрограммные ОС. Потоки и нити. Временные характеристики задач, состояния, виды по характеру активизации, способы создания и завершения.	1*	-	-	5	6
		2.2. Понятие планирования и диспетчеризации. Механизмы диспетчеризации: приоритизация, вытеснение, квантование. Задержка диспетчеризации. Статические и динамические алгоритмы диспетчеризации. Алгоритмы	1*	2	-	5	8

		диспетчеризации периодических задач. Диспетчеризуемость вычислительной системы: понятие, методы проверки. Частотно-монотонный анализ RMA. Момент наихудшего фазирования.					
		2.3. Аperiodические задачи в RMA: сервер опроса, спорадический сервер.	1*	-	-	5	6
3.	Раздел 3. Синхронизация ресурсов.	3.1. Понятие синхронизации взаимодействующих процессов. Взаимное исключение. Критическая область процесса. Активное ожидание и блокирование процесса. Семафор и мьютекс.	1*	-	-	5	6
		3.2. Инверсия приоритетов, механизмы защиты от инверсии приоритетов. Взаимоблокировка: понятие, стратегии борьбы.	1*	-	-	5	6
4.	Раздел 4. Управление памятью.	4.1. Память в вычислительной системе, иерархия памяти. Физическая память без абстракций. Адресное пространство. Свопинг. Виртуальная память.	1*	-	-	5	6
		4.2. Страничная организация памяти. Сегментация.	1*	-	-	5	6
5.	Раздел 5. Файловая система.	5.1. Понятие файла и файловой системы. Физическая и логическая организация дисковой памяти в ЭВМ. Форматирование диска. Размещение файлов на диске. Реализация каталогов. Журнальная структура файловых систем. Сбой файловой операции. Задачи управления файловой системой.	1*	-	-	5	6
		5.2. Журналируемые файловые системы. Виртуальные файловые системы.	1*	-	-	5	6
6.	Раздел 6.	6.1. Основы аппаратного	1*	-	-	5	6

	Ввод и вывод информации.	обеспечения ввода-вывода. Контроллеры устройств. Прерывания. Прямой доступ к памяти. Программное обеспечение ввода-вывода. Программные прерывания. Системные часы. Клавиатура, мышь, монитор. Управление энергопотреблением.					
7.	Раздел 7. Примеры ОС.	7.1. Изучение ОС FreeBSD: структура, процессы и потоки, управление памятью, ввод-вывод, файловая система.	-	6	-	5	11
		7.2. Изучение ОС Linux: оболочки, процессы и потоки, управление памятью, файл подкачки, ввод-вывод, файловая система.	-	6	-	10	16

* часы занятий, проводимые в активной и интерактивной формах

Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№ п/п	Наименование разделов (тем), в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии	Образовательные технологии
1.	Раздел 1. Вводные понятия	Лекция-визуализация, лабораторные занятия
2.	Раздел 2. Диспетчеризация задач	Лекция-визуализация, лабораторные занятия
3.	Раздел 3. Синхронизация ресурсов	Лекция-визуализация
4.	Раздел 4. Управление памятью	Лекция-визуализация
5.	Раздел 5. Файловая система	Лекция-визуализация
6.	Раздел 6. Ввод и вывод информации	Лекция-визуализация
7.	Раздел 7. Примеры ОС.	Лабораторные занятия

6. Перечень лабораторных работ

Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинарских, практических и лабораторных занятий (работ)	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции

1.	1.2.	Практическая работа №1 «Командный интерпретатор cmd.exe»	2	устный опрос, отчет	ОПК-8,
2.	2.2.	Практическая работа №2 «Многозадачность вычислительной системы»	2	устный опрос, отчет	ОПК-8,
3.	7.1.	Практическая работа №3 «ОС FreeBSD»	6	устный опрос, отчет	ОПК-8,
4.	7.2.	Практическая работа №4 «ОС Linux»	6	устный опрос, отчет	ОПК-8,

6.1. План самостоятельной работы студентов

Очная форма обучения

№ п/п	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекоменду емая литератур а	Количе ство часов
1.	Раздел 1. Вводные понятия.	Самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка к лекционным и лабораторным занятиям, самостоятельная подготовка к зачету.	– подготовка к зачету по материалам лекций и списку литературы; – подготовка к лабораторным работам; – подготовка отчетов по лабораторным работам; – подготовка к опросу по контрольным вопросам.	Осн. № 1-5, доп. № 1-5	15
2.	Раздел 2. Диспетчеризац ия задач.	Самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка к лекционным и лабораторным занятиям, самостоятельная подготовка к зачету.	– подготовка к зачету по материалам лекций и списку литературы; – подготовка к лабораторным работам; – подготовка отчетов по лабораторным работам; – подготовка к опросу по	Осн. № 1-5, доп. № 1-5	15

			контрольным вопросам.		
3.	Раздел 3. Синхронизация ресурсов	Самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка к лекционным занятиям, самостоятельная подготовка к зачету.	– подготовка к зачету по материалам лекций и списку литературы.	Осн. № 1-5, доп. № 1-5	10
4.	Раздел 4. Управление памятью.	Самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка к лекционным занятиям, самостоятельная подготовка к зачету.	– подготовка к зачету по материалам лекций и списку литературы.	Осн. № 1-5, доп. № 1-5	10
5.	Раздел 5. Файловая система.	Самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка к лекционным занятиям, самостоятельная подготовка к зачету.	– подготовка к зачету по материалам лекций и списку литературы.	Осн. № 1-5, доп. № 1-5	10
6.	Раздел 6. Ввод и вывод информации.	Самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка к лекционным занятиям, самостоятельная подготовка к зачету.	– подготовка к зачету по материалам лекций и списку литературы.	Осн. № 1-5, доп. № 1-5	5
7.	Раздел 7. Примеры ОС.	Самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка к лекционным и лабораторным занятиям, самостоятельная подготовка к зачету.	– подготовка к зачету по материалам лекций и списку литературы; – подготовка к лабораторным работам; – подготовка отчетов по	Осн. № 1-5, доп. № 1-5	15

			лабораторным работам; – подготовка к опросу по контрольным вопросам.		
--	--	--	---	--	--

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является важной составляющей в изучении дисциплины и состоит из следующих видов деятельности:

- самостоятельное изучение теоретического материала, в том числе дополнительное изучение материалов лекций;
- подготовка к лабораторным работам – изучение (освоение) теоретической части к выполнению работы;
- создание отчета по выполненной в аудитории лабораторной работе;
- подготовка к защите этих работ по контрольным вопросам (контрольные вопросы к лабораторным работам находятся в конце каждой работы).

Самостоятельная работа над теоретическим материалом направлена на получение и закрепление знаний по дисциплине. К этой деятельности относятся подготовка и выполнение лабораторных и практических работ. Эти работы помогут также сформировать умения и навыки самостоятельного решения практических задач, необходимые для будущей профессиональной деятельности выпускника.

Методические указания по подготовке к материалам лекций

Самостоятельная работа над теоретическим материалом направлена как на получение и закрепление знаний по дисциплине, так и на овладение навыками работы с литературой и Интернет-ресурсами. Вопросы для самоподготовки к экзамену (в рамках изучаемого раздела или темы) приводятся преподавателем на соответствующих лекционных занятиях.

Студенту необходимо освоить материал лекций, найти ответы на представленные вопросы, используя конспекты лекций и предлагаемую литературу. Если студенту самостоятельно не удастся разобраться в материале, ему необходимо сформулировать вопросы и обратиться на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по представленным вопросам.

Вопросы для самоподготовки

1. Определение программного обеспечения компьютера, их назначение.
2. Определение аппаратного обеспечения компьютера, их назначение.
3. Программное обеспечение: определение, назначение, классификация.
4. Пользовательский интерфейс операционной среды.
5. Вилы интерфейсов, сравнительный анализ
6. Программирование в операционной среде.
7. Автоматизация решения административных задач
8. Мобильность программного обеспечения
9. Распределенные программные системы, технологии и протоколы взаимодействия подсистем
10. Автономные программы: назначение, принципы функционирования, примеры реализации в различных операционных системах
11. Технологии разработки программного обеспечения
12. Формальные системы и языки программирования. Компиляторы. Грамматики
13. Разработка автономных программ.

14. Разработка автономно работающих программных модулей на примере служб Windows или демонов Unix, их установка и конфигурирование
15. Средства отладки программного обеспечения.
16. Знакомство с возможностями современных средств трассировки и отладки программ, приобретение практических навыков работы с ними

Методические указания по подготовке к материалам лабораторных работ

Методические указания по подготовке к лабораторным работам

Прочитать и освоить теоретическую часть следующей лабораторной работы (лабораторная работа состоит из теоретической части и практического задания).
Подготовить отчет по результатам выполнения предыдущих лабораторных работ (согласно типовой структуре лабораторной работы); объяснить знаниевые компоненты, этапы и результаты осуществления действий и операций по теме работе;
продемонстрировать манипуляции на компьютере.

Типовая структура лабораторной работы:

1. Цель и задачи лабораторной работы.
2. Ход работы по заданиям.
3. Оформление результатов проведенной работы (файлы с программным кодом и/или отчет)
4. Заключение (вывод) по лабораторной работе.

Методические рекомендации по подготовке к устному опросу

Устный опрос – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ

При самостоятельной подготовке к устному опросу студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине, внимательно изучить основные вопросы разделов;
- найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованных нормативных документах, учебниках и дополнительной литературе.

Вопросы для собеседования по лабораторным работам

Лабораторная работа №1 «Командный интерпретатор cmd.exe»

1. Что такое командная строка?
2. Что такое командный файл?
3. Что такое файл?
4. Что такое расширение?
5. Что такое маска имени файла?
6. Какие существуют команды для работы с файлами? Приведите примеры
7. Какие существуют команды для работы с каталогами? Приведите примеры
8. Что такое командный файл?
9. Для чего можно использовать командные файлы? Приведите примеры
10. Как с помощью командных файлов создавать файлы или каталоги на локальном диске?
11. Как отключить режим отображения на экране выполняемой команды?
12. Как можно вывести на экран сообщение?

Лабораторная работа №2 «Многозадачность вычислительной системы»

1. Что такое вычислительная система?
2. Что такое многозадачность?
3. Как рассчитывается многозадачность вычислительной системы?
4. Что такое планирование?
5. Что такое диспетчеризация?
6. Что означает частотно-монотонный анализ?

Лабораторная работа №3 «ОС FreeBSD»

1. Что такое операционная система?
2. Какие бывают виды операционных систем?
3. Как осуществляется инсталляция ОС FreeBSD?
4. Какие особенности имеются у ОС FreeBSD?
5. Какова структура ОС FreeBSD?
6. Что такое процессы и потоки?
7. Как происходит управление памятью в ОС FreeBSD?
8. Файловая система для ОС FreeBSD?

Лабораторная работа №4 «ОС Linux»

1. Что такое операционная система?
2. Какие бывают виды операционных систем?
3. Как осуществляется инсталляция ОС Linux?
4. Какие особенности имеются у ОС Linux?
5. Как происходит управление памятью в ОС Linux?
6. Что такое файл подкачки?
7. Особенности файловых систем для ОС Linux?

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии) _курсовая работа не предусмотрена в учебном плане.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Кузнецов, А.С. Системное программирование: учеб. пособие / А.С. Кузнецов, И.А. Якимов, П.В. Пересунько. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т 2018. - 170с. - ISBN 978-5-7638-3885-5. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=1032183>
2. Операционные системы / Куль Т.П. - Мн.: РИПО, 2015. - 312 с.: ISBN 978-985-503-460-6 // <http://znanium.com/bookread2.php?book=947696>
3. Операционные системы и среды: учебник / Рудаков А.В. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 304 с. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=946815>
4. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 560 с.: ил. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=552493>
5. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 160 с. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=1018904>

б) дополнительная литература

1. Информатика: Курс лекций. Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 480 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0448-0 // <http://znanium.com/bookread2.php?book=204273>
2. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети / И.Ф. Астахова, И.К. Астанин, И.Б. Крыжко. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 88 с.: 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9221-1449-3, 500 экз. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=428176>
3. Назаров, С. В. Операционные системы специализированных вычислительных комплексов: Теория построения и системного проектирования [Электронный ресурс] / С. В. Назаров. - М.: Машиностроение, 1989. - 400 с.: ил. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=374192>
4. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка,

И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2010. - 544 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-429-0 // <http://znanium.com/bookread2.php?book=224882>

5. Программное обеспечение: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2010. - 448 с. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=201030>

в) программное обеспечение

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Word
3. Microsoft Excel
4. Microsoft Power Point

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://znanium.com/> ООО электронно-библиотечная система "ЗНАНИУМ"
2. <https://rucont.ru/> ООО "Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»
3. <http://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий лабораторного и семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Ноутбук; Проектор, Экран; Классная доска; 10 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета; Учебно-наглядные пособия.

10. Образовательные технологии

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом. При чтении лекций используется компьютерная и проекционная техника, презентационные материалы, при этом существенное внимание уделяется разбору конкретных ситуаций на реальных и демонстрационных примерах.

Освоение учебной дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме лекции-визуализации, лекция беседа, лабораторные занятия.

- *лекция-визуализация* – передача информации посредством графического представления в образной форме (слайды, видео-слайды, плакаты и т.д.). Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления через технические средства обучения (ноутбук, акустические системы, экран, мультимедийный проектор) или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). Лекцию-визуализацию рекомендуется проводить по темам, ключевым для данного предмета, раздела. При подготовке наглядных материалов следует соблюдать требования и правила, предъявляемые к представлению информации.

Проведение *лабораторных занятий* основывается на интерактивном методе обучения, при котором учащиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности учащихся на достижение целей занятия.

11. Оценочные средства (ОС):

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)».

Общее количество баллов за виды учебной деятельности студента, предусмотренные основной образовательной программой освоения дисциплины, должно составлять не менее 60 баллов (зачетный балл) для прохождения промежуточной аттестации.

Критерии оценки текущих занятий

- ✓ посещение студентом одного занятия – 1 балл;
- ✓ выполнение заданий для самостоятельной работы – от 1 до 3 баллов за каждый пункт задания;
- ✓ активная работа на практическом занятии – от 1 до 3 баллов

Критерии оценки тестовых заданий:

- ✓ каждое правильно выполненное задание – 1 балл

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Максимальная сумма рейтинговых баллов, которая может быть начислена студенту по учебной дисциплине, составляет 100 рейтинговых

Форма промежуточной аттестации	Количество баллов		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Сумма баллов
Зачет с оценкой	30-70	20-30	60-100

Рейтинг студента в семестре по дисциплине складывается из рейтинговых баллов, которыми преподаватель в течение семестра оценивает посещение учебных занятий, его текущую работу на занятиях и самостоятельную работу, результаты текущих контрольных работ, тестов, устных опросов, премиальных и штрафных баллов.

Рубежный рейтинг студента по дисциплине складывается из оценки в рейтинговых баллах ответа на зачете.

Преподаватель, осуществляющий проведение практических занятий, доводит до сведения студентов на первом занятии информацию о формировании рейтинга студента и рубежного рейтинга.

По окончании семестра каждому студенту выставляется его Рейтинговая оценка текущей успеваемости, которая является оценкой посещаемости занятий, активности на занятиях, качества самостоятельной работы.

Студент допускается к мероприятиям промежуточной аттестации, если его рейтинговая оценка текущей успеваемости (без учета премиальных рейтинговых баллов) не менее 30 рейтинговых баллов.

Студенты, не набравшие минимальных рейтинговых баллов по учебной дисциплине проходят процедуру добора баллов.

Максимальная рейтинговая оценка текущей успеваемости студента за семестр по результатам текущей работы и текущего контроля знаний (без учета премиальных баллов) составляет: 70 рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся зачетом с оценкой.

Ответ студента может быть максимально оценен на зачете с оценкой в 30 рейтинговых баллов.

Студент, по желанию, может сдать экзамен в формате «автомат», если его рейтинг за

семестр, с учетом премиальных баллов, составил не менее:

- 60 рейтинговых баллов с выставлением оценки «удовлетворительно»;
- 70 рейтинговых баллов с выставлением оценки «хорошо»;
- 90 рейтинговых баллов с выставлением оценки «отлично».

Рейтинговая оценка по дисциплине и соответствующая аттестационная оценка по шкале «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» при использовании формата «автомат», проставляется экзаменатором в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость только в день проведения зачета согласно расписанию группы, в которой обучается студент.

Для приведения рейтинговой оценки к аттестационной (пятибалльный формат) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинг студента по дисциплине (включая премиальные баллы)
«отлично»	90- 100 баллов
«хорошо»	70 - 89 баллов
«удовлетворительно»	60 - 69 баллов
«неудовлетворительно»	менее 60 баллов

Рубежный рейтинг по дисциплине у студента на зачете с оценкой менее чем в 20 рейтинговых баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента в семестре). В этом случае в зачетно-экзаменационную ведомость в графе «Аттестационная оценка» проставляется «неудовлетворительно».

Преподавателю предоставляется право начислять студентам премиальные баллы за активность (участие в научных конференциях, конкурсах, олимпиадах, активная работа на аудиторных занятиях, публикации статей, работа со школьниками, выполнение заданий повышенной сложности, изготовление наглядных пособий и т.д.) в количестве, не превышающем 20 рейтинговых баллов за семестр. Премиальные баллы не входят в сумму рейтинга текущей успеваемости студента, а прибавляются к ним.

11.1. Оценочные средств для входного контроля – вопросы для собеседования

1. Что такое вычислительная система?
2. Что такое информационная система?
3. Назовите виды и состав программного обеспечения ЭВМ.
4. Что такое ОС?
5. Назовите специфику ОС для мобильных платформ.
6. В чем преимущества и недостатки монолитной архитектуры ОС?
7. Назовите преимущества многозадачных вычислительных систем.
8. Что такое поток (нить)?
9. Какие алгоритмы диспетчеризации лучше подходят для ОС жесткого реального времени?
10. Из чего складывается задержка диспетчеризации задачи?
11. Какой из методов UB-тест или RT-тест обеспечивает большую точность?
12. Рассчитайте диспетчеризуемость системы, используя UB-тест или RT-тест в соответствии с заданными параметрами.
13. Какие методы используют для расчета диспетчеризуемости вычислительных систем с аperiodическими задачами?
14. Назовите проблемы, связанные с доступом к ресурсам, которые необходимо решить в многозадачных средах?
15. Что такое критическая область процесса?

16. Назовите преимущества и недостатки активного ожидания и блокирования процесса.
17. Что такое инверсия приоритетов?
18. Что такое взаимоблокировка?
19. Назовите основные стратегии борьбы с взаимными блокировками.
20. Какова роль ОЗУ в вычислительной системе?
21. В чем недостаток механизма физической памяти без абстракций?
22. Что такое виртуальная память?
23. Какая физическая память входит в состав виртуальной памяти?
24. Что такое свопинг? Каково его назначение?
25. Опишите алгоритмы трансляции виртуальных адресов на физическую память.
26. Что такое файл? Папка?
27. Что такое сектор диска?
28. Что такое кластер?
29. Сколько на диске займет файл размером 100 байт?
30. Назовите особенности файловых систем с журнальной структурой.
31. Назовите основные преимущества файловой системы NTFS по сравнению с FAT.
32. Назовите функции контроллера устройства.
33. Назовите назначение системных часов в вычислительной системе.
34. Что такое аппаратное прерывание?
35. Назовите средства управления энергопотреблением в современных системах.
36. Опишите архитектуру ОС Windows.
37. Что такое реестр Windows?
38. Что такое файл подкачки?
39. Назовите возможности консоли управления MMC в ОС Windows.
40. Как осуществляется управление пользователями в ОС Linux?

11.2. Оценочные средств текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА (Локальными нормативными актами) университета: Тесты, Вопросы для устного опроса, лабораторные задания. Назначение оценочных средств текущего контроля – выявить сформированность компетенций: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ОПК-8); способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем.

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Уровни формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	Компетенции не сформированы. Знания современных инструментальных средств и технологий программирования, а также принципов и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных не сформированы.	Недостаточный уровень

		<p>Компетенции сформированы. Сформированы базовые знания современных инструментальных средств и технологий программирования, а также принципов и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных. Демонстрируется низкий уровень сформированных навыков разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.</p>	Пороговый уровень
		<p>Компетенции сформированы. Имеются знания современных инструментальных средств и технологий программирования, а также принципов и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных. Демонстрируется высокий уровень сформированных навыков разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.</p>	Продвинутый уровень
		<p>Компетенции сформированы. Базовые знания современных инструментальных средств и технологий программирования, а также принципов и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных твердые аргументированные, всесторонние. Демонстрируется высокий уровень сформированных навыков разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных при выполнении заданий практики.</p>	Высокий уровень

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Текущий контроль Устный опрос по материалам лекций – фронтальная форма контроля, представляющая собой ответы на вопросы преподавателя в устной форме.	Раздел 1. Вводные понятия. Раздел 2. Диспетчеризация задач. Раздел 3. Синхронизация ресурсов. Раздел 4. Управление памятью. Раздел 5. Файловая система. Раздел 6. Ввод и вывод информации. Раздел 7. Примеры ОС.	ОПК-8,
2.	Текущий контроль. Отчет по лабораторным	Раздел 1. Вводные понятия. Раздел 2. Диспетчеризация задач.	ОПК-8,

	<p>работам – форма контроля, предусматривающая изложение и анализ знаниевых компонентов, методик исследования, этапов и результатов осуществления действий и операций по теме работе, представление и обоснование выводов по работе, факторный анализ результатов, формулирование предложений, ответы на вопросы преподавателя по теме работы.</p>	Раздел 7. Примеры ОС.	
3.	<p>Промежуточная аттестация Зачет с оценкой – выставляется по итогам устных ответов на вопросы.</p>	<p>Раздел 1. Вводные понятия. Раздел 2. Диспетчеризация задач. Раздел 3. Синхронизация ресурсов. Раздел 4. Управление памятью. Раздел 5. Файловая система. Раздел 6. Ввод и вывод информации. Раздел 7. Примеры ОС.</p>	ОПК-8,

Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме зачета с оценкой), в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Оценочные средства для устного опроса

Раздел 1. Вводные понятия

- Что такое вычислительная система?
- Что такое информационная система?
- Назовите виды и состав программного обеспечения ЭВМ.
- Что такое ОС?
- Назовите специфику ОС для мобильных платформ.
- В чем преимущества и недостатки монолитной архитектуры ОС?

Раздел 2. Диспетчеризация задач

- Назовите преимущества многозадачных вычислительных систем.
- Что такое поток (нить)?
- Какие алгоритмы диспетчеризации лучше подходят для ОС жесткого реального времени?
- Из чего складывается задержка диспетчеризации задачи?
- Какой из методов UB-тест или RT-тест обеспечивает большую точность?
- Рассчитайте диспетчеризуемость системы, используя UB-тест или RT-тест в соответствии с заданными параметрами.
- Какие методы используют для расчета диспетчеризуемости вычислительных систем с аperiodическими задачами?

Раздел 3. Синхронизация ресурсов

- Назовите проблемы, связанные с доступом к ресурсам, которые необходимо решить в многозадачных средах?
- Что такое критическая область процесса?
- Назовите преимущества и недостатки активного ожидания и блокирования процесса.
- Что такое инверсия приоритетов?
- Что такое взаимоблокировка?
- Назовите основные стратегии борьбы с взаимными блокировками.

Раздел 4. Управление памятью

Вопросы для самопроверки

- Какова роль ОЗУ в вычислительной системе?
- В чем недостаток механизма физической памяти без абстракций?
- Что такое виртуальная память?
- Какая физическая память входит в состав виртуальной памяти?
- Что такое свопинг? Каково его назначение?
- Опишите алгоритмы трансляции виртуальных адресов на физическую память.

Раздел 5. Файловая система

- Что такое файл? Папка?
- Что такое сектор диска?
- Что такое кластер?
- Сколько на диске займет файл размером 100 байт?
- Назовите особенности файловых систем с журнальной структурой.

Раздел 6. Ввод и вывод информации

Вопросы для самопроверки

- Назовите функции контроллера устройства.
- Назовите назначение системных часов в вычислительной системе.
- Что такое аппаратное прерывание?
- Назовите средства управления энергопотреблением в современных системах.

Раздел 7. Примеры ОС

Вопросы для самопроверки

- Опишите архитектуру ОС FreeBSD.
- Как реализуется управление пользователями в ОС FreeBSD?
- Что такое файл подкачки?
- Опишите архитектуру ОС Linux.
- Как реализована сетевая подсистема в ОС FreeBSD и Linux?.
- Как осуществляется управление пользователями в ОС Linux?
- Как осуществляется работа с дисковой памятью в ОС FreeBSD и Linux?

Вопросы для собеседования по лабораторным работам

Лабораторная работа №1 «Командный интерпретатор cmd.exe»

13. Что такое командная строка?
14. Что такое командный файл?
15. Что такое файл?
16. Что такое расширение?
17. Что такое маска имени файла?
18. Какие существуют команды для работы с файлами? Приведите примеры
19. Какие существуют команды для работы с каталогами? Приведите примеры
20. Что такое командный файл?
21. Для чего можно использовать командные файлы? Приведите примеры
22. Как с помощью командных файлов создавать файлы или каталоги на локальном диске?

23. Как отключить режим отображения на экране выполняемой команды?
24. Как можно вывести на экран сообщение?

Лабораторная работа №2 «Многозадачность вычислительной системы»

7. Что такое вычислительная система?
8. Что такое многозадачность?
9. Как рассчитывается многозадачность вычислительной системы?
10. Что такое планирование?
11. Что такое диспетчеризация?
12. Что означает частотно-монотонный анализ?

Лабораторная работа №3 «ОС FreeBSD»

9. Что такое операционная система?
10. Какие бывают виды операционных систем?
11. Как осуществляется инсталляция ОС FreeBSD?
12. Какие особенности имеются у ОС FreeBSD?
13. Какова структура ОС FreeBSD?
14. Что такое процессы и потоки?
15. Как происходит управление памятью в ОС FreeBSD?
16. Файловая система для ОС FreeBSD?

Лабораторная работа №4 «ОС Linux»

8. Что такое операционная система?
9. Какие бывают виды операционных систем?
10. Как осуществляется инсталляция ОС Linux?
11. Какие особенности имеются у ОС Linux?
12. Как происходит управление памятью в ОС Linux?
13. Что такое файл подкачки?
14. Особенности файловых систем для ОС Linux?

11.3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой

1. Вычислительная машина, вычислительная система, информационная система: понятие, компоненты.
2. Алгоритм и компьютерная программа. Машинная команда. Язык программирования. Программное обеспечение ЭВМ: понятие, виды, состав.
3. Понятие и основные задачи ОС по управлению оборудованием и программной средой вычислительной системы.
4. Пользовательский интерфейс: понятие, виды. Концепция WIMP.
5. Категории современных ОС.
6. Архитектуры ОС: уровневая, монолитная, клиент-серверная (микроядерная), объектная (компонентно-безъядерная).
7. Понятие задачи. Мультипрограммные ОС. Потоки и нити. Временные характеристики задач. Состояния задачи.
8. Виды задач по характеру активизации. Способы создания и завершения задач.
9. Понятие планирования и диспетчеризации. Функции (задачи) дисциплин диспетчеризации, их эффективность.
10. Механизмы диспетчеризации: приоритизация, вытеснение, квантование.

Задержка диспетчеризации.

11. Статические и динамические алгоритмы диспетчеризации.
12. Алгоритмы диспетчеризации периодических задач: приоритет – наименьшему времени выполнения, RMS.
13. Алгоритмы диспетчеризации периодических задач: DMS, EDF, LLF.
14. Неприоритетные дисциплины диспетчеризации: FIFO, Round-Robin, SJF.
15. Диспетчеризуемость вычислительной системы: понятие, методы проверки.

Частотно-монотонный анализ RMA. UB-тест.

16. Частотно-монотонный анализ RMA. RT-тест. Момент наихудшего фазирования.
17. Аperiodические задачи в RMA: сервер опроса, спорадический сервер.
18. Понятие синхронизации взаимодействующих процессов. Потенциальные проблемы многозадачных вычислительных систем. Взаимное исключение. Критическая область процесса. Активное ожидание.

19. Блокирование процесса. Семафор и мьютекс. Инверсия приоритетов, механизмы защиты от инверсии приоритетов.

20. Взаимоблокировка: понятие, стратегии борьбы.
21. Память в вычислительной системе, иерархия памяти.
22. Физическая память без абстракций. Адресное пространство. Свопинг.
23. Виртуальная память. Страничная организация памяти.
24. Сегментация.
25. Требования к устройствам долговременной памяти. Понятие файловой системы.

Файл: понятие, имя, типы, структура содержимого, доступ к содержимому, атрибуты, типовые операции.

26. Физическая организация дисковой памяти в ЭВМ. Низкоуровневое форматирование диска.

27. Логическая организация дисковой памяти в ЭВМ. Высокоуровневое форматирование диска.

28. Размещение файлов на диске: непрерывное, связанным списком кластеров, с файловой таблицей.

29. Отслеживание принадлежности кластеров в i-узлах. Каталог. Реализация каталогов.

30. Журнальная структура файловых систем. Сбой файловой операции.
31. Задачи управления файловой системой. Журналируемые файловые системы.
32. Виртуальные файловые системы.
33. Основы аппаратного обеспечения ввода-вывода. Контроллеры устройств. Аппаратные прерывания. Прямой доступ к памяти.

34. Системные часы. Клавиатура, мышь, монитор. Управление энергопотреблением.

35. ОС FreeBSD: история, характеристики, структура компонентов, процессы и потоки, файловая система. Управление пользователями.

36. ОС Linux: история, характеристики, структура компонентов, процессы и потоки, файловая система. Управление пользователями.

Примерный перечень заданий к зачету с оценкой

Задание № 1. Используя команды по работе с файлами и папками выполнить следующие задания в командной строке:

- Создайте в корневом каталоге папку с вашей фамилией;
- В текущей папке создайте текстовый файл с произвольным именем. Содержимое файла – ваше ФИО и дата рождения;
- Просмотрите содержимое текущего каталога и атрибуты созданного файла;
- Скопируйте созданный файл на флэш-носитель;
- Просмотрите содержимое флэш-носителя, убедитесь в наличии дан-ного файла.

Задание № 2. Используя команды по работе с файлами и папками выполнить следующие задания в командной строке:

- Создайте в корневом каталоге папку с вашей фамилией;
- В текущей папке создайте текстовый файл с произвольным именем. Содержимое файла – ваше ФИО и дата рождения;
- Создайте еще один файл и запишите в него строку со своим электронным почтовым адресом;
- Соедините содержимое первого файла со вторым и результат запишите в новый текстовый файл;
- Просмотрите содержимое созданного файла.

Задание № 3. Создать командный файл, который будет выполнять следующие действия:

- отключение режима отображения на экране выполняемой команды;
- вывод на экран сообщения: «Копирование и удаление файла»;
- создание на диске C: каталога DIR1, и в нем создание каталога DIR2;
- создание файла с именем TEXT1.TXT в каталоге DIR1;
- копирование файла с именем TEXT1.TXT из каталога DIR1 в файл с именем TEXTNEW.TXT в каталоге DIR2;
- удаление исходного файла;
- вывод на экран: «Файл скопирован и удален».

Задание № 4. Создать командный файл, который будет выполнять следующие действия: Сложение (умножение) двух чисел, которые вводятся с клавиатуры пользователем. Выбор операции определяется пользователем.

Задание № 5. Найти сумму чисел в диапазоне от А до В. Границы чисел вводятся пользователем при вызове командного файла. Вывести числа из исходного диапазона и результат на экран.

12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

13. Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			