Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шутов Олег Леонтьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.11.2026 11:26:30
Уникальный программный ключ:
6892313c2153d214b87fca0fd68c13fa12d41989

Разработка программно-информационных систем
09.03.04 Программная инженерия
2025 год набора
Приложение В
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия,
утвержденной приказом от 30.08.2025 г. № 47-О
(в редакции приказа от 02.11.2026 г. № 87-О)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(АНОО ВО «КИПО»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.14 Операционные системы и среды

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль)

Разработка программно-информационных систем

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения
очная/заочная

Год набора
2025

Разработка программно-информационных систем
09.03.04 Программная инженерия
2025 год набора

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.О.14 «Операционные системы и среды» предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920 зарегистрирован в Минюсте России от 16.10.2017 г. № 48546).

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели и задачи изучения дисциплины(модуля)
1.1 Цель освоения дисциплины (модуля)
1.2 Задачи дисциплины (модуля)
1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Структура и содержание дисциплины (модуля)
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины (модуля) по видам работ
2.2 Содержание дисциплины (модуля)
2.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)
4. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
4.1. Структура оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
4.2. Типовые задания для текущего контроля и вопросы (теоретические и практические) для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение по дисциплине (модулю)

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины Б1.О.14 «Операционные системы и среды» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по использованию современных компьютеров и программных средств для решения широкого спектра задач в различных областях, а именно: ознакомить студентов с основами теории операционных систем; привить навыки работы с различными языками программирования для создания системных программ; изложить основные принципы организации системного программного обеспечения.

1.2 Задачи дисциплины

-овладение фундаментальными знаниями по операционным системам: целостное представление о науке и ее роли в развитии информационных технологий; владеть общими вопросами теории операционных систем;

-овладение технологиями сбора, обработки, передачи и хранения информации;

-приобретение практических навыков работы на персональном компьютере (основы работы в ОС семейств Windows, Unix, работа с архиваторами и антивирусными средствами, основы алгоритмизации и программирования).

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.14 «Операционные системы и среды» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной и заочной формам обучения.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения результатов обучения по дисциплине	Планируемые результаты обучения
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	**Знать**: архитектурные принципы и методологию построения ОС; основные функциональные компоненты ОС; алгоритмы функционирования компонентов в ОС; принципы взаимодействия компонентов в ОС; **Уметь:** администрировать и конфигурирован. ОС под свои потребности; анализировать состояние ОС но характеру протекающих в ней процессов; организовать взаимодействие с ОС на программном уровне для решения конкретных задач; применять принципы и алгоритмы работы функциональных компонентов ОС в своей производственной деятельности; **Владеть:** навыками решения задач но конфигурировании» и настройке lJNIX-подобных операционных систем; диагностирования состояния ОС по анализу исполнения процессов в ней; программирования на командном языке; программирование на языке высокого уровня для решения системных задач

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 час.), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
Контактная работа, в том числе:	**54**	**-**	**10**
Аудиторные занятия (всего):	**54**	**-**	**10**
занятия лекционного типа	18	-	4
практические занятия	36	-	6

Иная контактная работа:		**-**	**-**	**-**
Контрольная работа		-	-	-
Курсовая работа		-	-	-
Самостоятельная работа, в том числе:		**54**	**-**	**94**
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины		34	-	74
Подготовка к текущему контролю		20	-	20
Контроль:		**-**	**-**	**4**
Промежуточная аттестация (зачет)		-	-	4
Общая трудоемкость	**час.**	**108**	**-**	**108**
	в том числе контактная работа	**54**	**-**	**10**
	зач. ед	**3**	**-**	**3**

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 2 курсе (очная форма обучения)

№	Наименование темы/раздела	Количество часов				
		Всего	В том числе в виде практической подготовки	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СР)
				Л	ПЗ	
1	Введение в операционные системы.	12	-	2	4	6
2	Структура операционной системы	12	-	2	4	6
3	Планировщик процессов	12	-	2	4	6
4	Алгоритмы планирования	12	-	2	4	6
5	Виртуальная файловая система	12	-	2	4	6
6	Защита файлов	12	-	2	4	6
7	Сетевая подсистема	12	-	2	4	6
8	Подсистема межпроцессного взаимодействия	12	-	2	4	6
9	Направление развития операционных систем	12	-	2	4	6
	ИТОГО по разделам дисциплины	108	-	18	36	54
	Контрольная работа	-	-	-	-	-
	Курсовая работа	-	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (зачет)	-	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	108	-	18	36	54

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 2 курсе (заочная форма обучения)

№	Наименование темы/раздела	Количество часов				
		Всего	В том числе в виде практической подготовки	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СР)
				Л	ПЗ	
1	Введение в операционные системы.	13	-	1	-	12
2	Структура операционной системы	13	-	-	1	12
3	Планировщик процессов	11	-	1	-	10
4	Алгоритмы планирования	11	-	-	1	10
5	Виртуальная файловая система	11	-	1	-	10
6	Защита файлов	11	-	-	1	10
7	Сетевая подсистема	12	-	1	1	10
8	Подсистема межпроцессного взаимодействия	11	-	-	1	10
9	Направление развития операционных систем	11	-	-	1	10
	ИТОГО по разделам дисциплины	104	-	4	6	94
	Контрольная работа	-	-	-	-	-
	Курсовая работа	-	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (зачет)	4	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	108	-	4	6	94

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, СР – самостоятельная работа обучающегося

При изучении дисциплины могут применятся электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине)

Самостоятельная работа – это индивидуальная познавательная деятельность обучающегося как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Самостоятельная работа должна быть многогранной и иметь четко выраженную направленность на формирование конкретных компетенций.

Цель самостоятельной работы – овладение знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом исследовательской деятельности и обеспечение формирования профессиональных компетенций, воспитание потребности в самообразовании, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы. Самостоятельная работа предполагает изучение литературных источников, выполнение контрольных заданий и работ, проведение

исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и других материалов, а также реальных фактов, личных наблюдений.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся:

работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;

поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по заданной проблеме курса, написание реферата (доклада, эссе), исследовательской работы по заданной проблеме;

выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;

изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);

подготовка к практическим занятиям;

подготовка к промежуточной аттестации.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся.
2.	Методические рекомендации по изучению дисциплины.
3.	Вопросы для письменного/устного собеседования, реферат, сообщение, доклад, эссе, практико-ориентированные задания, мини-кейсы, задания в виде расчетных задач, ситуационные задачи.

Задания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Б1.О.14 «Операционные системы и среды» представлены в учебно-методическом отделе.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) при изучении данной дисциплины предоставлена возможность выбора технологий обучения в зависимости от степени заболевания и осознания своей деятельности. При этом содержание программы дисциплины не изменяется, изменяются, как правило, форма обучения и образовательные технологии. Также обучающимся, имеющим инвалидность, и лицам с ограниченными возможностями здоровья созданы условия комфортного психологического климата в процессе обучения и возможности оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа обучающихся.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Б1.О.14«Операционные системы и среды». Материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации размещены в фонде оценочных средств по дисциплине Б1.О.14 «Операционные системы и среды».

4.1. Структура оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Код и наименование индикаторов достижения результатов обучения по дисциплине	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	**Знать**: архитектурные принципы и методологию построения ОС; основные функциональные компоненты ОС; алгоритмы функционирования компонентов в ОС; принципы взаимодействия компонентов в ОС; **Уметь:** администрировать и конфигурирован. ОС под свои потребности; анализировать состояние ОС но характеру протекающих в ней процессов; организовать взаимодействие с ОС на программном уровне для решения конкретных задач; применять принципы и алгоритмы работы функциональных компонентов ОС в своей производственной деятельности; **Владеть:** навыками решения задач но конфигурировании» и настройке lJNIX-подобных операционных систем; диагностирования состояния ОС по анализу исполнения процессов в ней; программирования на командном языке; программирование на языке высокого уровня для решения системных задач	Подготовка докладов/сообщений, вопросы для обсуждения по темам, задания открытого и закрытого типа	Вопросы на зачете
2	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем		Подготовка докладов/сообщений, вопросы для обсуждения по темам, задания открытого и закрытого типа	Вопросы на зачете
3	ОПК-5.3. Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем		Подготовка докладов/сообщений, вопросы для обсуждения по темам, задания открытого и закрытого типа	Вопросы на зачете

4.2. Типовые задания для текущего контроля и вопросы (теоретические и практические) для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Задания для текущего контроля и вопросы (теоретические и практические) для промежуточной аттестации, необходимые для оценки образовательных достижений обучающихся.

Текущий контроль успеваемости для обучающихся

1. Прочитайте текст, выберите несколько правильных вариантов ответа
В работе компьютера важная роль отводится операционной системе.
Какие функции выполняет программный интерфейс операционной системы (ОС)?
1) управление аппаратными ресурсами (ввод/вывод, память, процессор)
2) управление файлами и каталогами
3) выявление bad секторов на диске
4) взаимодействие с пользователями
5) защищает от вредоносного ПО

2. Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа
Любая программа, запущенная на компьютере, порождает процесс в операционной системе.
Что определено, как некая совокупность кодов внутри процесса, получающая процессорное время для выполнения?
1) нить
2) объем
3) поток
4) команда
5) алгоритм

3. Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа
В операционных системах процесс может находиться в нескольких состояниях.
Какие действия могут быть выполнены с процессом в операционной системе?
1) создание процесса
2) завершение процесса
3) приостановка процесса
4) разделение процесса на подпроцессы

4. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Из перечисленных видов операционных систем относится к семейству Unix-like
1) Windows
2) macOS
3) РЕДОС
4) Android

5. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой из перечисленных инструментов в Windows позволяет просмотреть список установленных программ и компонентов операционной системы?
1) Task Manager
2) Control Panel
3) Device Manager
4) Programs and Features

Шкала оценивания результатов по заданиям для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85-100	5 - отлично
71-84	4 - хорошо
50-70	3 - удовлетворительно
0-49	2 - неудовлетворительно

Текущий контроль успеваемости для обучающихся по заочной форме

Контрольная работа представляет собой систематическое, достаточно полное изложение авторского решения соответствующей проблемы и выполнение заданий в рамках дисциплины, которая является одним из видов текущего контроля успеваемости обучающихся заочной формы обучения.

Цели контрольной работы:

- проверка и оценка знаний обучающихся;
- закрепление практических навыков применения теоретических подходов и методов анализа на учебных примерах и задачах;
- получение информации об уровне самостоятельности и активности обучающегося, об эффективности форм и методов учебной работы.

Контрольные работы выполняются обучающимися в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком.

Контрольная работа выполняется в рукописном или в печатном (компьютерном) варианте на листах формата А4 в 1 экземпляре с соблюдением установленного формата. Текст набирается шрифтом Times New Roman 12, через 1 интервал, абзацный отступ - 1,25 см, выравнивание по ширине страницы. Страница должна иметь следующие поля: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Титульный лист содержит информацию об обучающемся выполнившем контрольную работу (ФИО обучающегося, направление подготовки, группа); наименование дисциплины; ФИО преподавателя, проверяющего работу.

Задания для контрольных работ разрабатываются преподавателем дисциплины по вариантам, которые содержат:

1) Задание в форме ответа на теоретический вопрос по теме (разделу) – объем не более 2-3 страниц;
2) Задания, составленные в форме тестов (2 задания открытого и закрытого типа, разработанные в фонде оценочных средств) или ответ на практическое задание (решить ситуацию, математическую задачу, расчетно-графическое задание и др.).

Готовая контрольная работа в электронном виде прикрепляется в электронную образовательную среду Moodle в профиль обучающегося выполнившего работу до начала сессии. Если работа в рукописном варианте, то она должна быть отсканирована и прикреплена.

Шкала и критерии оценивания контрольной работы

№ п/п	Критерии	Зачтено
Теоретический вопрос		
1	Глубина проработки материала	Основные теоретические положения по вопросу раскрыты. Имеются элементы обоснования выводов
2	Представление	Имеются элементы систематизации информации, факты применения профессиональной терминологии
3	Использование рекомендованной литературы	Основные источники рекомендованной литературы использованы

4	Грамотность изложения и качество оформления	Продемонстрирована культура речи. Соблюдены основные требования к оформлению
Выполнение тестовых заданий		

Если работа не отвечает названным критериям, выставляется оценка «не зачтено».

Зачтено-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачете)

Теоретические вопросы к зачету

1. Классификации операционных систем
2. Архитектура операционных систем
3. Функции операционной системы
4. Требования, предъявляемые к ОС
5. Принципы работы операционной системы
6. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов
7. Приоритеты прерываний.
8. Понятие процесса в операционной системе
9. Процессы в операционной системе: Процессы и прими тины
10. Процессы в операционной системе: Нити
11. Состояние процессов
12. Диаграмма переходов
13. Создание процессов
14. Уровневое представление операционной системы UNIX
15. Функции ядра операционной системы
16. Прерывания в операционной системе
17. Синхронные и асинхронные прерывания
18. Общая архитектура операционной системы
19. Порядок установки операционной системы
20. Настройка операционной системы
21. Понятие интерфейсов в операционной системе
22. Процессы-демоны
23. Планировщик. Назначение планировщика
24. Типы многозадачности
25. Алгоритмы планирования
26. Управление реальной памятью. Механизм разделения памяти.
27. Разделение памяти с динамическими разделами.
28. Разделение памяти с фиксированными разделами.
29. Разделение памяти с перемещаемыми разделами.
30. Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти. Фрагментация памяти.
31. Понятие виртуальной файловой системы
32. Операции, определенные для файловой системы
33. Механизмы обмена данными в виртуальной файловой системе
34. Логическая файловая система
35. Физическая организация файловой системы.
36. Организация хранения данных.
37. Внутренняя структура виртуальной файловой системы и ее зависимости от других подсистем
38. Механизмы обмена в сетях
39. Состав сетевой подсистемы
40. Межпроцессорное взаимодействие
41. События межпроцессорного взаимодействия

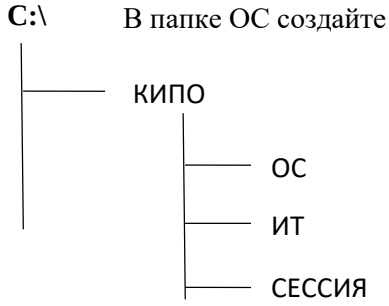
42. Семафоры
43. Особенности взаимодействия процессов (нитей)
44. Разделение памяти
45. Операции по разделению пространства: Неблокирующие операции
46. Асинхронный ввод-вывод
47. Принципы взаимодействия компонентов ОС
48. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем.
49. Загрузка ОС.
50. Установка ОС.

Практические задания к зачету

Задание 1

После инсталляции операционной системы на диске необходимо создать файловую структуру

1. Создайте в режиме с помощью команд Linux следующую структуру папок



В папке ОС создайте текстовый файл с планом ответа на теоретический вопрос билета

3. Скопируйте файл в папку СЕССИЯ
4. После демонстрации экзаменатору удалите созданные папки и файлы

Задание 2

Для оптимальной работы компьютерной системы необходимо реализовать одну из стратегий исполнения процессов.

В таблице приведены данные о моменте создания процесса и запрашиваемого времени процессора.

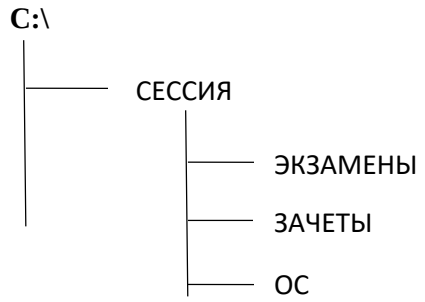
Процесс	Время создания	Время исполнения
P_0	0	5
P_1	1	16
P_2	7	12
P_3	10	2

Постройте диаграмму выполнения процессов по методу **Round Robin** (RR) (квант времени q= 5), вычислите среднее время ожидания t_o и среднее время исполнения процессов $t_и$.

Задание 3

1. Напишите программу в виде .bat-файла создающую структуру каталогов приведенную ниже

2. В папке ОС создайте текстовый файл с планом ответа на теоретический вопрос билета



3. Переместите папку ОС в папку ЭКЗАМЕНЫ
4. После демонстрации экзаменатору удалите созданные папки и файлы

Задание 4

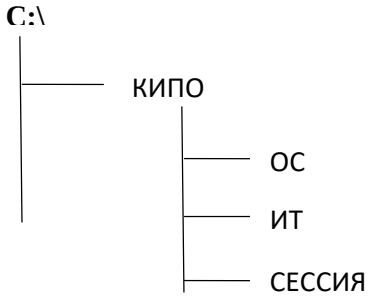
Представьте, у вас есть три процесса с временем выполнения 10 мс, 5 мс и 8 мс соответственно.

1. Постройте диаграмму выполнения процессов по методу Shortest-Job-First.
2. Вычислите среднее время ожидания t_o
3. Вычислите общее и среднее время исполнения процессов $t_и$.

Задание 5

1. Создайте в режиме с помощью командной строки Windows следующую структуру папок

2. В папке ОС создайте текстовый файл с планом ответа на теоретический вопрос билета



3. Выведите на экран дерево папок
4. После демонстрации экзаменатору удалите созданные папки и файлы

Задание 6

В очередь процессов, находящихся в состоянии готовность, поступают процессы приведенные в таблице

Процесс	Время появления в очереди	Продолжительность очередного *CPU burst*	*Приоритет*
p_0	0	6	4
p_1	2	2	3
p_2	6	7	2
p_3	0	5	1

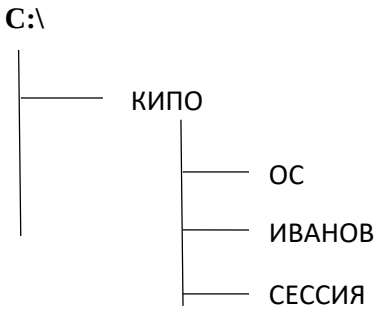
Постройте диаграмму выполнения процессов при **невытесняющем** планировании.
Вычислите среднее время ожидания t_o и среднее время исполнения процессов $t_и$.

Задание 7

Проведите анализ и диагностику работы ОС с помощью Диспетчера задач.

Задание 8

1. В режиме командной строки Windows измените вид приглашения к вводу команд, так чтобы выводилась текущая дата
2. Создайте следующую структуру папок



3. В папке ОС создайте текстовый файл с планом ответа на теоретический вопрос билета
4. Переименуйте папку ИВАНОВ на Вашу фамилию
5. После демонстрации экзаменатору удалите созданные папки и файлы

Задание 9

Постройте диаграмму выполнения процессов, вытесняющего SJF планирования для данных приведенных в таблице

Процесс	**Время появления в очереди**	**Продолжительность очередного *CPU burst***
p_0	0	6
p_1	2	2
p_2	6	7
p_3	0	5

Вычислите среднее время ожидания t_o и среднее время исполнения процессов $t_и$.

Задание 10

В таблице приведена очередь процессов, находящихся в состоянии готовности

Процесс	p_0	p_1	p_2	p_3
Продолжительность очередного *CPU burst*	5	3	7	1

Постройте диаграмму выполнения процессов, невытесняющего SJF планирования для данных приведенных в таблице
Вычислите среднее время ожидания t_o и среднее время исполнения процессов $t_и$.

Задание 11
Представьте, у вас есть четыре процесса с временем выполнения 10 мс, 13 мс, 7 мс и 11 мс соответственно.

1. Постройте диаграмму выполнения процессов по методу **Round Robin** (RR) (квант времени q= 6).
2. Вычислите среднее время ожидания t_o
3. Вычислите общее и среднее время исполнения процессов $t_и$.

Задание 12

Проведите диагностику работы компьютера средствами операционной системы. Приведите скриншоты окон, где будет видна загруженность процессора, использование памяти и другие параметры

Задание 13
Постройте диаграмму выполнения процессов, вытесняющего SJF планирования для данных приведенных в таблице

Процесс	Время появления в очереди	Продолжительность очередного *CPU burst*
p_0	0	6
p_1	2	2
p_2	5	7
p_3	0	6

Вычислите среднее время ожидания t_o и среднее время исполнения процессов $t_и$.

Задание 14

В терминальном режиме составьте программу проверки доступности сетевого ресурса, например, Yandex.ru. Поясните полученные результаты.

Задание 15
Постройте диаграмму выполнения процессов, вытесняющего SJF планирования для данных приведенных в таблице

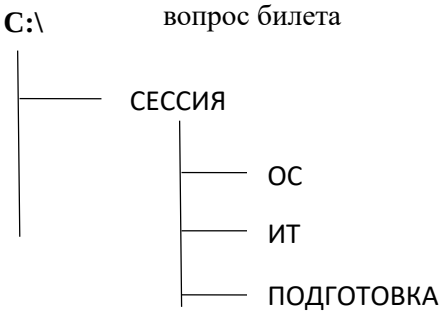
Процесс	Время появления в очереди	Продолжительность очередного *CPU burst*
p_0	0	6
p_1	2	2
p_2	4	7
p_3	0	4

Вычислите среднее время ожидания t_o и среднее время исполнения процессов $t_и$.

Задание 16

1. Создайте в режиме с помощью команд Linux следующую структуру папок

2. В папке ПОДГОТОВКА создайте текстовый файл с планом ответа на теоретический вопрос билета



3. Переместите файл в папку ОС
4. Переименуйте папку ОС в ОС_СДАНО
5. После демонстрации экзаменатору удалите созданные папки и файлы

Задание 17

Представьте, у вас есть четыре процесса с временем выполнения 10 мс, 5 мс, 11 мс и 8 мс соответственно.

4. Постройте диаграмму выполнения процессов по методу **Round Robin** (RR) (квант времени q= 5).
5. Вычислите среднее время ожидания t_o
6. Вычислите общее и среднее время исполнения процессов $t_и$.

Задание 18

В терминальном режиме составьте программу проверки трассировки пути, по которому будет осуществляться передача пакетов, например, к ресурсу Yandex.ru. Поясните полученные результаты.

Задание 19

Представьте, у вас есть четыре процесса с временем выполнения 10 мс, 13 мс, 7 мс и 11 мс соответственно.

Сравните показатели среднего времени ожидания t_o процессов по методу **Round Robin** (квант времени q= 6) и методу **FCFS**.

Задание 20

В таблице приведена очередь процессов, находящихся в состоянии готовности

Процесс	p_0	p_1	p_2	p_3
Продолжительность очередного *CPU burst*	6	3	5	2

Постройте диаграмму выполнения процессов, невытесняющего SJF планирования для данных приведенных в таблице
Вычислите среднее время ожидания t_o и среднее время исполнения процессов $t_и$.
Укажите наибольшее время ожидания и каким процессом

Задание 21

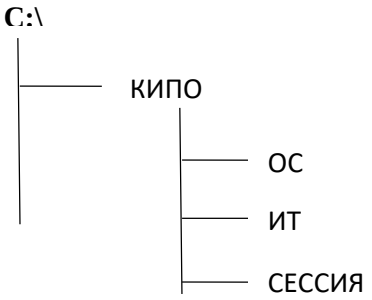
Представьте, у вас есть четыре процесса с временем выполнения 11 мс, 7 мс, 12 мс и 8 мс соответственно.

1. Постройте диаграмму выполнения процессов по методу **Round Robin** (RR) (квант времени q= 4).
2. Вычислите среднее время ожидания t_o
3. Вычислите общее и среднее время исполнения процессов $t_и$.

Задание 22

1. В режиме командной строки Windows измените вид приглашения к вводу команд, так чтобы выводилась Ваша фамилия
2. Создайте следующую структуру папок

3. Выведите на экран содержимое папки ОС



4. В папке СЕССИЯ создайте текстовый файл с описанием выполненных команд

5. После демонстрации экзаменатору удалите созданные папки и файлы

Задание 23

В таблице приведены данные о моменте создания процесса и запрашиваемого времени процессора.

Процесс	Время создания	Время исполнения
P_0	0	5
P_1	1	16
P_2	7	12
P_3	10	2

Построить диаграмму выполнения процессов по методу **Shortest-Job-First** (SJF), вычислить среднее время ожидания t_o и среднее время исполнения процессов $t_и$.

Задание 24

Постройте диаграмму выполнения процессов, вытесняющего SJF планирования для данных приведенных в таблице

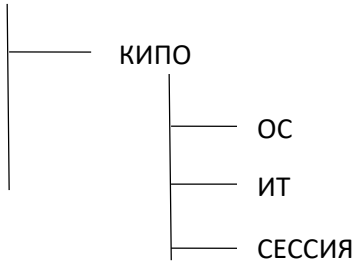
Процесс	Время появления в очереди	Продолжительность очередного *CPU burst*
p_0	0	7
p_1	3	2
p_2	8	5
p_3	0	5

Вычислите среднее время ожидания t_o и среднее время исполнения процессов $t_и$.

Задание 25

1. Создайте в режиме с помощью команд Linux следующую структуру папок

C: В папке ОС создайте текстовый файл с планом ответа на теоретический вопрос билета



3. Переместите файл в папку СЕССИЯ
4. После демонстрации экзаменатору удалите созданные папки и файлы

Критерии оценивания промежуточной аттестации: зачет

Оценка	Критерии оценивания по зачету
«зачтено»	заслуживает обучающийся, полностью или практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
«не зачтено»:	заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление

информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Результат обучения считается сформированным, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях обучающийся исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, обучающийся способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается несформированным, если обучающийся при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практического типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение по дисциплине (модулю)

Основная литература:

1. Басова, М. М., Анализ операционных процессов : учебник / М. М. Басова, О. В. Шнайдер, В. В. Шнайдер, ; под общ. ред. М. М. Басовой. — Москва : КноРус, 2026. — 179 с. — ISBN 978-5-406-14623-1. — URL: https://book.ru/book/960239— Текст : электронный.

2. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561557.

Дополнительная литература

3. Кириченко, А. А., Операционные системы. Практикум : учебное пособие / А. А. Кириченко, С. В. Назаров, Л. П. Гудыно. — Москва : КноРус, 2024. — 372 с. — ISBN 978-5-406-13491-7. — URL: https://book.ru/book/954844— Текст : электронный.

Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС) и базы данных

Доступ к ЭБС предоставляется из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории Института, так и вне ее (удаленный доступ).

1. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» - URL: https://urait.ru/
2. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» - URL: https://www.book.ru
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - URL: https://elibrary.ru (крупнейшая российская база научных публикаций, доступ к рефератам и полным текстам статей).
4. КиберЛенинка - URL: https://cyberleninka.ru (научная электронная библиотека открытого доступа).

Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система «Консультант Плюс» - доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки и компьютерных классов (актуальная база законодательства РФ, в сфере образования и социальной защиты).
2. Справочная правовая система «Гарант» - доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки и компьютерных классов (актуальная база законодательства РФ, включая сферы образования и социальной защиты).

Профессиональные сообщества и IT-порталы

1. Habr - URL: https://habr.com/ (крупнейшее русскоязычное сообщество IT-специалистов, статьи, новости, обсуждения).
2. Stack Overflow - URL: https://stackoverflow.com/ (международный ресурс для программистов, вопросы и ответы).
3. GitHub - URL: https://github.com/ (платформа для хостинга кода, совместной разработки и открытых проектов).
4. CodeProject - URL: https://www.codeproject.com/ (статьи, примеры кода, обсуждения для разработчиков).
5. Microsoft Learn - URL: https://learn.microsoft.com/ (бесплатные учебные материалы и документация по продуктам Microsoft, .NET, Azure и др.).
6. MDN Web Docs - URL: https://developer.mozilla.org/ (ресурс для веб-разработчиков с документацией по HTML, CSS, JavaScript и API).

Научные базы данных зарубежных издательств (открытый доступ)

7. IEEE Xplore - URL: https://ieeexplore.ieee.org/ (доступ к книгам, статьям и материалам конференций по компьютерным наукам, электротехнике и информационным технологиям).
8. ACM Digital Library - URL: https://dl.acm.org/ (библиотека статей и материалов конференций Ассоциации вычислительной техники).
9. SpringerLink - URL: https://link.springer.com/ (книги и журналы издательства Springer, включая серии по информатике).
10. Wiley Online Library - URL: https://onlinelibrary.wiley.com/ (коллекция журналов и книг по направлению «Computer Science & Information Technology»).

Образовательные платформы и онлайн-курсы

11. Национальная платформа «Открытое образование» - URL: https://openedu.ru/ (курсы ведущих российских вузов).
12. Stepik - URL: https://stepik.org/ (российская образовательная платформа с курсами по программированию и информатике).
13. Intuit - URL: https://intuit.ru/ (национальный открытый университет, курсы по информационным технологиям).

Образовательные и справочные порталы

Федеральный портал «Российское образование» - URL: http://www.edu.ru/.

Российское общество «Знание» - URL: https://znanierussia.ru/.

Справочно-информационный портал «Грамота.ру» - URL: http://gramota.ru/ (русский язык и культура речи).

Образовательный портал «Учеба» - URL: http://www.ucheba.com/.

Словари и энциклопедии на Академике - URL: https://dic.academic.ru/.

Проект Государственного института русского языка им. А.С. Пушкина «Образование на русском» - URL: https://pushkininstitute.ru/.

Официальные органы государственной власти и управления

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации - URL: https://www.minobrnauki.gov.ru/.
2. Министерство просвещения Российской Федерации - URL: https://edu.gov.ru/.
3. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации - URL: https://mintrud.gov.ru/.
4. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) - URL: http://obrnadzor.gov.ru/.
5. Государственная система правовой информации «Законодательство России» - URL: http://pravo.gov.ru/.

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. LibreOffice - офисный пакет
2. PDFedit – программа для работы с pdf
3. Yandex Browser – браузер
4. Менеджер архивов
5. Libre Base – программа для работы с БД
6. Inkscape – ПО для компьютерной графики
7. DIA – ПО для блока схем и диаграмм
8. 1С: Предприятие – Учебная версия
9. GiMP - Программа обработки изображений

Перечень материально-технического обеспечения включает:

учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий практического (семинарского) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду Института.

Наименование помещения. Перечень основного оборудования	Адрес
Учебная аудитория № 217 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации). Оборудование:	350002, Краснодарский край, г. Краснодар, Центральный внутригородской округ, ул. им. Леваневского, д. 187/1

рабочее место преподавателя (1); рабочие места обучающихся (36); ноутбук с лицензионным ПО (LibreOffice) и возможностью выхода в интернет (1); мультимедийное оборудование (1); доска учебная (1); книжный шкаф (1); сплит-система(1); учебно-наглядные пособия; доступ в электронную информационно-образовательную среду Института.	
Аудитория № 218 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Оборудование: рабочие места обучающихся (17); персональный компьютер с лицензионным ПО и возможностью выхода в Интернет (17); книжный шкаф (1); сплит-система (1); учебно-наглядные пособия; доступ в электронную информационно-образовательную среду Института.	350002, Краснодарский край, г. Краснодар, Центральный внутригородской округ, ул. им. Леваневского, д. 187/1
Учебная аудитория № 304 (компьютерный класс) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. Оборудование: рабочее место преподавателя (1); рабочие места обучающихся (25); персональный компьютер с лицензионным ПО и возможностью выхода в интернет (26); мультимедийное оборудование (1); доска учебная (1); книжный шкаф (1); сплит-система (1); учебно-наглядные пособия; доступ в электронную информационно-образовательную среду Института.	350002, Краснодарский край, г. Краснодар, Центральный внутригородской округ, ул. им. Леваневского, д. 187/1