

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шутов Олег Леонтьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2026 14:01:18  
Уникальный программный ключ:  
6892313c2153d214b87fca0fd68c13fa12d41989

**Разработка программно-информационных систем**  
**09.03.04 Программная инженерия**  
**2026 год набора**

**Приложение В**

к основной профессиональной образовательной программе  
по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия,  
утвержденной приказом от 15.06.2026 г. № 64-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

**2026**

**Разработка программно-информационных систем**  
**09.03.04 Программная инженерия**  
**2026 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:

**Разработка программно-информационных систем**  
**09.03.04 Программная инженерия**  
**2026 год набора**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения результатов обучения по дисциплине	Планируемые результаты обучения
<p>ОПК-5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>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</p>	<p><b>Знать:</b> архитектурные принципы и методологию построения ОС; основные функциональные компоненты ОС; алгоритмы функционирования компонентов в ОС; принципы взаимодействия компонентов в ОС;  <b>Уметь:</b> администрировать и конфигурировать ОС под свои потребности; анализировать состояние ОС по 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;  <b>Владеть:</b> навыками решения задач по конфигурированию и настройке UNIX-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</p>

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
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		<b>54</b>	<b>-</b>	<b>10</b>
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>		<b>54</b>	<b>-</b>	<b>10</b>
занятия лекционного типа		18	-	4
практические занятия		36	-	6
<b>Иная контактная работа:</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Контрольная работа		-	-	-
Курсовая работа		-	-	-
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>54</b>	<b>-</b>	<b>94</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины		34	-	74
Подготовка к текущему контролю		20	-	20
<b>Контроль:</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
Промежуточная аттестация (зачет)		-	-	-
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>	<b>-</b>	<b>108</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>10</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>

### 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости 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

**Разработка программно-информационных систем  
09.03.04 Программная инженерия  
2026 год набора**

7	Сетевая подсистема	12	-	2	4	6
8	Подсистема межпроцессного взаимодействия	12	-	2	4	6
9	Направление развития операционных систем	12	-	2	4	6
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		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
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		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 применяться 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.		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	<p><b>Знать:</b> архитектурные принципы и методологию построения ОС; основные функциональные компоненты ОС; алгоритмы функционирования компонентов в ОС; принципы взаимодействия компонентов в ОС;</p> <p><b>Уметь:</b> администрировать и конфигурирован. ОС под свои потребности; анализировать состояние ОС по 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;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения задач по конфигурированию и настройке UNIX-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</p>	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 выполнившим 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).

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
<b>Теоретический вопрос</b>		
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
<b>Выполнение тестовых заданий</b>		

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 примитивы
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.

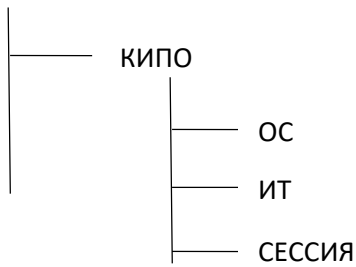
## Практические задания к зачету

### Задание 1

После инсталляции операционной системы на диске необходимо создать файловую структуру

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

C:\ 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.

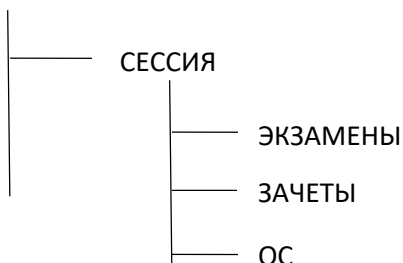
Процесс	Время создания	Время исполнения
P <sub>0</sub>	0	5
P <sub>1</sub>	1	16
P <sub>2</sub>	7	12
P <sub>3</sub>	10	2

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

C:\



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

### Задание 4

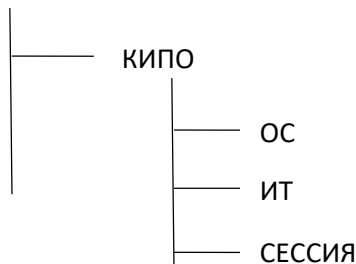
Представьте, у вас есть три процесса с временем выполнения 10 мс, 5 мс и 8 мс соответственно.

1. Постройте диаграмму выполнения процессов по методу Shortest-Job-First.
2. Вычислите среднее время ожидания  $t_0$
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

C:\



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  $t_0$  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

С:\



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 <i>CPU burst</i>
$p_0$	0	6
$p_1$	2	2
$p_2$	6	7
$p_3$	0	5

Вычислите среднее время ожидания  $t_0$  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 <i>CPU burst</i>	5	3	7	1

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

Вычислите среднее время ожидания  $t_0$  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  $t_0$
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 загрузка 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 <i>CPU burst</i>
$p_0$	0	6
$p_1$	2	2
$p_2$	5	7
$p_3$	0	6

Вычислите среднее время ожидания  $t_0$  и среднее время исполнения процессов  $t_{in}$ .

### Задание 14

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

### Задание 15

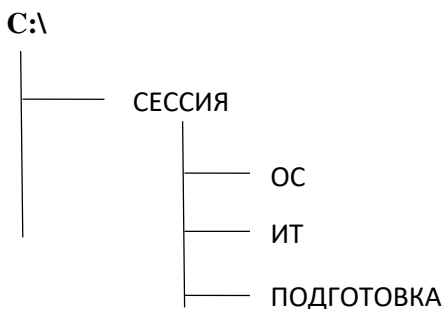
Постройте диаграмму выполнения процессов, вытесняющего SJF планирования для данных приведенных в таблице

Процесс	Время появления в очереди	Продолжительность очередного <i>CPU burst</i>
$p_0$	0	6
$p_1$	2	2
$p_2$	4	7
$p_3$	0	4

Вычислите среднее время ожидания  $t_0$  и среднее время исполнения процессов  $t_{in}$ .

### 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  $t_0$
6. Вычислите общее и среднее время исполнения процессов  $t_{\text{и}}$ .

### 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  $t_0$  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 <i>CPU burst</i>	6	3	5	2

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

Вычислите среднее время ожидания  $t_0$  и среднее время исполнения процессов  $t_{\text{и}}$ .

Укажите наибольшее время ожидания и каким процессом

### Задание 21

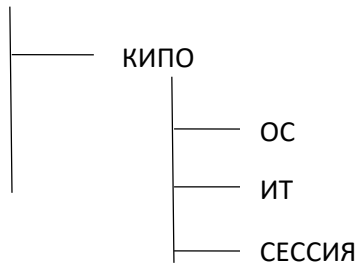
Представьте, у вас есть четыре процесса с временем выполнения 11 мс, 7 мс, 12 мс и 8 мс соответственно.

1. Постройте диаграмму выполнения процессов по методу **Round Robin (RR)** (квант времени  $q=4$ ).
2. Вычислите среднее время ожидания  $t_0$
3. Вычислите общее и среднее время исполнения процессов  $t_{\text{и}}$ .

### 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

С:\



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 <sub>0</sub>	0	5
P <sub>1</sub>	1	16
P <sub>2</sub>	7	12
P <sub>3</sub>	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

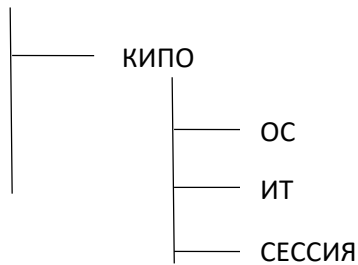
Процесс	Время появления в очереди	Продолжительность очередного CPU burst
p <sub>0</sub>	0	7
p <sub>1</sub>	3	2
p <sub>2</sub>	8	5
p <sub>3</sub>	0	5

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

С:\ 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. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490157> .

2. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492141> .

### **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 т.ч. в сфере образования и социальной защиты).

### **Профессиональные базы данных и ресурсы свободного доступа 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/>.

### **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).

**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. 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: 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.	350002, Краснодарский край, г. Краснодар, Центральный внутригородской округ, ул. им. Леваневского, д. 187/1
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	350002, Краснодарский край, г. Краснодар, Центральный внутригородской округ, ул. им. Леваневского, д. 187/1

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.