Учебный план: Вя-100205-9о-23.osf

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Смоленский казачий институт промышленных технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор СКИПТБ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»
_____ Н.С. Коржикова
«29» мая 2024 г.

Рабочая программа дисциплины
МДК.01.01 Операционные системы

Закреплена за кафедрой **ПЦК Смоленский казачий институт промышленных технологий и бизнеса (филиал)**

Специальность: **10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ**

Квалификация **Техник по защите информации**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **193 часов**

Часов по учебному плану 193

в том числе:

контактная работа 177

самостоятельная работа 8

часов на контроль 8

Виды контроля в семестрах:

Другие формы контроля - 3

Контрольная работа - 3

Экзамен - 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость, часов					
	семестр 3		**семестр 4**		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	38	38	20	20	58	58
Практические	32	32	85	85	117	117
В т.ч. в форме практ. подгот.	0	0	2	2	2	2
Контактная работа	70	70	105	105	175	175
Сам. работа			8	8	8	8
Часы на контроль			8	8	8	8

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00B895E5D3E87E5E81C0F723DE8AC92877
Владелец: Коржикова Надежда Сергеевна
Действителен: с 06.08.2024 до 30.10.2025

Вязьма, 2024

Разработчик(и):
Преподаватель Гришкова Майя Фёдоровна 

Рабочая программа дисциплины

Операционные системы

Разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1553)

Разработана на основании учебного плана, утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО "МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)" от 28.03.2024 протокол №9.

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ПЦ

Дисциплина Операционные системы является частью профессионального цикла и обязательна для изучения.

Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Биология
2	География
3	Иностранный язык
4	Информатика
5	История
6	Литература
7	Математика
8	Обществознание
9	Основы безопасности жизнедеятельности
10	Русский язык
11	Физика
12	Физическая культура
13	Химия
14	Базовые дисциплины
15	Информатика
16	История
17	Математика
18	Профильные дисциплины
19	Физическая культура
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Криптографические средства защиты информации
2	Производственная практика по ПМ.01
3	Эксплуатация компьютерных сетей
4	Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации
5	Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности
6	Производственная практика по ПМ.02
7	Техническая защита информации
8	Технические средства информатизации
9	Электроника и схемотехника
10	Производственная практика по ПМ.03
11	Учебная практика по ПМ.03
12	Экономика и управление
13	Безопасность жизнедеятельности
14	Основы философии
15	Производственная практика (преддипломная)
16	Защита информации техническими средствами

2. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным кон текстам
ОК 02: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.: Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации
ПК 1.2.: Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении
ПК 1.3.: Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации
ПК 1.4.: Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

2.1	**Знать:**
2.1.1	1. Основные концепции и принципы построения ОС
2.1.2	2. Архитектурные типы операционных систем
2.1.3	3. Механизмы управления памятью и процессами
2.1.4	4. Принципы планирования заданий
2.1.5	5. Методы организации файловых систем
2.1.6	6. Основы сетевой функциональности ОС
2.1.7	7. Принципы защиты информации в ОС
2.1.8	8. Современные тенденции развития ОС
2.1.9	9. Особенности облачных и мобильных ОС
2.1.10	10. Основы виртуализации и контейнеризации
2.2	**Уметь:**
2.2.1	1. Анализировать архитектурные особенности различных ОС
2.2.2	2. Управлять файловыми системами и устройствами ввода-вывода
2.2.3	3. Настраивать виртуальную память и параметры кэширования
2.2.4	4. Реализовывать межпроцессное взаимодействие
2.2.5	5. Применять механизмы синхронизации процессов
2.2.6	6. Администрировать пользователей и группы
2.2.7	7. Оптимизировать производительность системы
2.2.8	8. Работать с системами виртуализации
2.3	**Иметь практический опыт:**
2.3.1	1. Установки и настройки различных операционных систем (Windows, Linux, macOS)
2.3.2	2. Работы с командной строкой и системными утилитами
2.3.3	3. Управления процессами, потоками и системными ресурсами
2.3.4	4. Настройки параметров безопасности и разграничения доступа
2.3.5	5. Диагностики и устранения неисправностей ОС

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов, тем и содержание занятий /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов/ в том числе	Компетен-ции	Форма текущего контроля
	1. Раздел 1. Элементы теории операционных систем. Свойства операционных систем				
1. 1	Тема 1.1. Основы теории операционных систем. Содержание: Определение операционной системы. Основные понятия. История развития операционных систем. Виды операционных систем. Классификация операционных систем по разным признакам. Операционная система как интерфейс между программным и аппаратным обеспечением. Системные вызовы. Исследования в области операционных систем. /Лек/	3	6/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05	Устный опрос
1. 2	Тема 1.2. Машинно-зависимые и машинно-	3	6/0	ОК 01,ОК	Устный опрос

	независимые свойства операционных систем Содержание: Загрузчик ОС. Инициализация аппаратных средств. Процесс загрузки ОС. Переносимость ОС. Машинно-зависимые модули ОС. Задачи ОС по управлению операциями ввода-вывода. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Драйверы. Поддержка операций ввода-вывода. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. /Лек/			02,ОК 03,ОК 04,ОК 05	
1. 3	Практическая работа №1. Тема: Виртуальные машины. Создание, модификация, работа. /Пр/	3	2/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3.,ПК 1.4.	Отчёт по практической работе
1. 4	Практическая работа №2. Тема: Установка ОС. /Пр/	3	4/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3.,ПК 1.4.	Отчёт по практической работе
1. 5	Практическая работа №3. Тема: Создание и изучение структуры разделов жесткого диска. /Пр/	3	4/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3.,ПК 1.4.	Отчёт по практической работе
1. 6	Практическая работа №4. Тема: Операции с файлами. /Пр/	3	2/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3.,ПК 1.4.	Отчёт по практической работе
1. 7	Тема 1.3. Модульная структура операционных систем, пространство пользователя. Содержание: Экзоядро. Модель клиент-сервер. Работа в	3	6/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК	Устный опрос

	режиме пользователя. Работа в консольном режиме. Оболочки операционных систем. /Лек/			04,ОК 05,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.	
1. 8	Практическая работа №5. Тема: Работа в консольном и графическом режимах. /Пр/	3	4/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.	Отчёт по практической работе
1. 9	Тема 1.4. Управление памятью. Содержание: Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Алгоритмы замещения страниц. Вопросы разработки систем со страничной организацией памяти. Вопросы реализации. Сегментация памяти. /Лек/	3	7/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09,ОК 10	Устный опрос
1. 10	Практическая работа №6. Тема: Мониторинг за использованием памяти. /Пр/	3	2/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.	Отчёт по практической работе
1. 11	Тема 1.5. Управление процессами, многопроцессорные системы. Содержание: Понятие процесса. Понятие потока. Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок. /Лек/	3	6/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09	Устный опрос
1. 12	Практическая работа №7. Тема: Управление процессами, многопроцессорные системы. /Пр/	3	4/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.	Отчёт по практической работе
1. 13	Практическая работа №8. Тема: Наблюдение за использованием ресурсов системы. /Пр/	3	4/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3.,ПК 1.4.	Отчёт по практической работе
1. 14	Тема 1.6. Виртуализация и облачные технологии. Содержание: Требования, применяемые к виртуализации. Гипервизоры. Технологии эффективной виртуализации. Виртуализация памяти. Виртуализация ввода-вывода. Виртуальные устройства. Вопросы лицензирования. Облачные технологии. Исследования в области виртуализации и облаков.	3	7/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.	Устный опрос

	/Лек/				
1. 15	Практическая работа №9. Тема: Изучение примеров виртуальных машин (VMware, VBox). /Пр/	3	4/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.	Отчёт по практической работе
1. 16	Промежуточная аттестация. Знать: элементы теории операционных систем, свойства операционных систем, методы управления памятью, виды многопроцессорных систем, модульную структуру операционных систем, машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем, методы управления процессами, облачные технологии и платформы виртуализации. Уметь: работать в консольном режиме ОС Microsoft Windows, работать в графическом режиме Microsoft Windows, настраивать и получать информацию о распределении памяти в вычислительной памяти операционной системы, устанавливать и настраивать платформу виртуализации, выполнять операции с жестким диском: создавать разделы; форматировать; дефрагментировать; создавать загрузочный диск; переразметка жесткого диска. Владеть: методами и способами установки и настройки платформ виртуализации, методами выполнения операций с жесткими дисками, методами и способами настройки и получения информации о распределении памяти в вычислительной памяти, стандартными способами работы с приложения Microsoft Windows, методами и способами работы с файловой системой в командной строке. /Пр/	3	2/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3.,ПК 1.4.	Контрольная работа, итоговое тестирование
	2. Раздел 2. Безопасность операционных систем				
2. 1	Тема 2.1. Принципы построения защиты информации в операционных системах. Содержание: Понятие безопасности ОС. Классификация угроз ОС. Источники угроз информационной безопасности и объекты воздействия. Порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации операционных систем. Штатные средства ОС для защиты информации. Аутентификация, авторизация, аудит. /Лек/	4	6/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.	Устный опрос
2. 2	Практическая работа №10. Тема: Управление учетными записями пользователей и доступом к ресурсам. /Пр/	4	10/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.	Отчёт по практической работе
2. 3	Практическая работа №11. Тема: Аудит событий системы. /Пр/	4	10/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.	Отчёт по практической работе
2. 4	Практическая работа №12. Тема: Изучение штатных средств защиты информации в операционных системах.	4	10/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК	Отчёт по практической работе

	/Пр/			04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3.,ПК 1.4.	
	3. Раздел 3. Особенности работы в современных операционных системах				
3. 1	Тема 3.1. Операционные системы UNIX, Linux, MacOS и Android. Содержание: Обзор системы Linux. Процессы в системе Linux. Управление памятью в Linux. Ввод-вывод в системе Linux. Файловая система UNIX. Операционные системы семейства Mac OS: особенности, преимущества и недостатки. Архитектура Android. Приложения Android. /Лек/	4	6/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09,ПК 1.1.,ПК 1.2.	Устный опрос
3. 2	Практическая работа №13. Тема: Создание дистрибьютива Linux. Установка. /Пр/	4	10/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.	Отчёт по практической работе
3. 3	Практическая работа №14. Тема: Работа в ОС Linux. /Пр/	4	12/2	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3.,ПК 1.4.	Отчёт по практической работе
3. 4	Тема 3.2. Операционная система Windows. Содержание: Структура системы. Процессы и потоки в Windows. Управление памятью. Ввод-вывод в Windows. /Лек/	4	4/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.	Устный опрос
3. 5	Практическая работа №15. Тема: Установка и первичная настройка Windows. /Пр/	4	10/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.	Отчёт по практической работе
3. 6	Тема 3.3. Серверные операционные системы. Содержание: Основное назначение серверных ОС. Особенности серверных ОС. Распределенные файловые системы. /Лек/	4	4/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.	Устный опрос
3. 7	Практическая работа №16. Тема: Установка, работа с серверной ОС семейства Windows. /Пр/	4	13/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК	Отчёт по практической работе

				04,ОК 05,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.	
3. 8	Практическая работа №17. Тема: Работа с сетевой файловой системой. /Пр/	4	10/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3.,ПК 1.4.	Отчёт по практической работе
3. 9	Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовится к практическим занятиям; устному опросу по вопросам для самоподготовки, решению задач. /СР/	4	8/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3.,ПК 1.4.	Вопросы для самоподготовки
3. 10	Консультация /Конс/	4	2/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3.,ПК 1.4.	Консультация перед экзаменом
3. 11	Экзамен по дисциплине /Эк/	4	8/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ОК 10,ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3.,ПК 1.4.	Вопросы к экзамену, итоговое тестирование

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочные средства текущего контроля успеваемости:

Вопросы для устного опроса:
Тема 1.1.
1. Дайте определение операционной системы. Какие основные функции она выполняет?
2. Какие ключевые понятия связаны с операционными системами? (Например: процесс, память, файловая система и др.)
3. Как развивались операционные системы? Назовите основные этапы их эволюции.
4. Какие существуют виды операционных систем? Приведите примеры для каждого вида.
5. По каким признакам классифицируют операционные системы? Опишите хотя бы три критерия классификации.
6. Как операционная система обеспечивает взаимодействие между программным и аппаратным обеспечением?

7. Что такое системные вызовы? Какую роль они играют в работе ОС?
8. Какие современные исследования проводятся в области операционных систем? Назовите хотя бы два направления.
9. Чем отличаются однозадачные и многозадачные операционные системы? Приведите примеры.
10. Какие типы интерфейсов предоставляет операционная система пользователям и программам?

Тема 1.2.

1. Какую роль играет загрузчик ОС в процессе запуска системы? Какие этапы загрузки можно выделить?
2. Какие машинно-зависимые операции выполняются при инициализации аппаратных средств?
3. Почему переносимость ОС является важным свойством? Какие компоненты ОС обычно машинно-зависимы, а какие – нет?
4. Какие задачи выполняет ОС при управлении операциями ввода-вывода?
5. Как устроена многослойная модель подсистемы ввода-вывода? Какие уровни она включает?
6. Что такое драйверы устройств? Почему они относятся к машинно-зависимым компонентам ОС?
7. Какие функции выполняет файловая система в ОС? Чем отличаются разные виды файловых систем?
8. Как организуется физическое хранение данных в файловой системе? Какие методы размещения файлов вы знаете?
9. Какие типы файлов поддерживаются в современных ОС? Приведите примеры.
10. Как ОС обеспечивает контроль доступа к файлам? Какие механизмы защиты используются?

Тема 1.3.

1. Что такое экзоядро? Чем его архитектура отличается от микроядра и монолитного ядра?
2. Как работает модель клиент-сервер в операционных системах? Какие преимущества она дает?
3. Какие модули могут быть вынесены в пользовательское пространство в современных ОС? Почему это делается?
4. Чем отличается работа ОС в режиме пользователя (user mode) от режима ядра (kernel mode)?
5. Какие ограничения накладываются на программы, работающие в пользовательском пространстве?
6. Как операционная система обеспечивает изоляцию процессов в пользовательском режиме?
7. Что такое работа в консольном режиме? Какие ОС поддерживают этот режим и для чего он используется?
8. Какие виды оболочек (shell) существуют в операционных системах? Чем отличаются текстовые и графические оболочки?
9. Как оболочка ОС взаимодействует с ядром системы? Приведите примеры популярных оболочек (bash, cmd, PowerShell и др.).
10. Почему современные ОС сохраняют поддержку консольного интерфейса, несмотря на развитие графических оболочек?

Тема 1.4.

1. Какие основные задачи решает подсистема управления памятью в ОС?
2. В чем разница между физической и виртуальной памятью? Как ОС обеспечивает их взаимодействие?
3. Что такое подкачка (swapping)? В каких случаях ОС использует этот механизм?
4. Как работает виртуальная память? Какие преимущества она дает по сравнению с прямой работой с физической памятью?
5. Какие алгоритмы замещения страниц существуют? Опишите принцип работы FIFO, LRU и Clock.
6. Какой алгоритм замещения страниц наиболее эффективен и почему? Какие факторы влияют на его выбор?
7. В чем разница между страничной и сегментной организацией памяти? Какие преимущества и недостатки у каждого подхода?
8. Какие проблемы могут возникнуть при реализации страничной памяти? Как ОС их решает?
9. Как ОС обеспечивает защиту памяти между процессами? Какие механизмы используются?
10. Какие современные технологии улучшают управление памятью (например, TLB, huge pages)? Как они работают?

Тема 1.5.

1. Что такое процесс в операционной системе? Чем он отличается от потока (нити выполнения)?
2. Какие данные хранятся в дескрипторе процесса (PCB — Process Control Block)?
3. Как ОС управляет очередями процессов? Какие алгоритмы планирования (scheduling) вы знаете?
4. Что такое приоритет процесса? Как он влияет на выполнение в многозадачных системах?
5. Какие особенности управления процессами возникают в многопроцессорных системах?
6. Какие механизмы синхронизации используются в многопроцессорных системах?
7. Какие способы межпроцессного взаимодействия (IPC) существуют? Опишите хотя бы три метода.
8. Что такое взаимоблокировка? Какие условия необходимы для её возникновения (условия Коффмана)?
9. Какие методы обнаружения и предотвращения взаимоблокировок применяются в ОС?
10. Как можно избежать взаимоблокировок на этапе проектирования системы?

Тема 1.6.

1. Какие основные требования предъявляются к системам виртуализации?
2. Что такое гипервизор? В чем разница между гипервизорами 1-го и 2-го типа?
3. Какие технологии используются для эффективной виртуализации CPU (например, Intel VT-x, AMD-V)?
4. Как работает виртуализация памяти? Какие методы оптимизации применяются?
5. Какие сложности возникают при виртуализации ввода-вывода (I/O)? Как они решаются?
6. Что такое виртуальные устройства? Приведите примеры и объясните их роль в виртуализации.
7. Какие вопросы лицензирования ПО возникают при использовании виртуализации?
8. Как виртуализация связана с облачными технологиями? Какие модели облачных сервисов (IaaS, PaaS, SaaS) вы знаете?

9. Какие современные исследования проводятся в области виртуализации?
10. Какие тенденции развития облачных технологий и виртуализации вы можете выделить?
Тема 2.1.
1. Что включает в себя понятие «безопасность операционной системы»? Назовите основные цели защиты информации в ОС.
2. Как классифицируются угрозы безопасности операционных систем? Приведите примеры внутренних и внешних угроз.
3. Какие основные источники угроз информационной безопасности существуют в контексте ОС?
4. Какие объекты защиты информации в операционной системе вы знаете? (например, файлы, процессы, память)
5. Каков порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации операционных систем? Назовите ключевые этапы.
6. Какие штатные средства защиты информации предоставляют современные ОС (например, Windows, Linux)?
7. В чем разница между аутентификацией и авторизацией? Какие методы аутентификации используются в ОС?
8. Что такое аудит безопасности в ОС? Какие события обычно подлежат аудиту?
9. Как операционные системы обеспечивают защиту данных на уровне файловых систем? (например, права доступа, шифрование)
10. Какие роли играют политики безопасности (например, SELinux, AppArmor) в защите ОС?
Тема 3.1.
1. Каковы основные особенности архитектуры Linux как UNIX-подобной ОС?
2. Как в Linux организовано управление процессами? Чем отличаются процессы и потоки (threads)?
3. Какие механизмы управления памятью используются в Linux (например, подкачка, виртуальная память)?
4. Как реализован ввод-вывод в Linux? Какие технологии и интерфейсы (например, syscalls, драйверы) задействованы?
5. Каковы ключевые особенности файловой системы UNIX (структура, типы файлов, права доступа)?
6. Какие файловые системы поддерживает Linux (ext4, XFS, Btrfs)? В чем их различия?
7. Каковы основные архитектурные особенности macOS (ядро XNU, Darwin)? Чем она отличается от Linux?
8. Назовите преимущества и недостатки macOS по сравнению с другими UNIX-подобными системами.
9. Как устроена архитектура Android? Какие компоненты (ядро Linux, ART, HAL) входят в её состав?
10. Как работают приложения в Android? Чем отличается их выполнение от традиционных ОС (например, Linux)?
Тема 3.2.
1. Опишите архитектуру Windows. Какие основные компоненты входят в её структуру (ядро, подсистемы, HAL)?
2. Чем отличается режим пользователя (user mode) от режима ядра (kernel mode) в Windows?
3. Как Windows управляет процессами и потоками? Чем отличается процесс от потока в контексте Windows?
4. Что такое «диспетчеризация потоков» (thread scheduling) в Windows? Какие алгоритмы планирования используются?
5. Как организована виртуальная память в Windows? Какие механизмы управления памятью применяются (страничный файл, VAS)?
6. Что такое «менеджер памяти Windows» и какие функции он выполняет?
7. Как реализован ввод-вывод в Windows? Какие компоненты (драйверы, диспетчер I/O) задействованы?
8. Какие файловые системы поддерживает Windows (NTFS, ReFS, FAT32)? В чем их ключевые различия?
9. Как Windows обеспечивает безопасность процессов и данных (например, ACL, UAC, DEP)?
10. Какие инструменты и утилиты Windows позволяют мониторить процессы, память и I/O (например, Диспетчер задач, Performance Monitor)?
Тема 3.3.
1. Каково основное назначение серверных операционных систем? Чем они принципиально отличаются от дескхтопных ОС?
2. Какие ключевые требования предъявляются к серверным операционным системам? (надежность, масштабируемость, безопасность)
3. Какие архитектурные особенности характерны для современных серверных операционных систем?
4. Как серверные ОС обеспечивают поддержку многопользовательского режима работы?
5. Какие механизмы виртуализации чаще всего используются в серверных ОС и почему?
6. Что такое распределенная файловая система? Какие преимущества она дает в серверных средах?
7. Назовите наиболее распространенные распределенные файловые системы (например, NFS, CIFS/SMB, GlusterFS). В чем их ключевые различия?
8. Какие проблемы могут возникать при работе с распределенными файловыми системами и как они решаются?
9. Какие механизмы безопасности являются критически важными для серверных операционных систем?
10. Как организовано управление ресурсами в серверных ОС? Какие инструменты для этого используются?

Практические работы:
Практическая работа №1. Виртуальные машины. Создание, модификация, работа.
Цели практической работы:
1. Изучить принципы создания и настройки виртуальных машин без установки операционной системы.
2. Освоить основные операции модификации параметров виртуальных машин (изменение ресурсов, настройка оборудования).
3. Получить навыки работы с виртуальными машинами в различных режимах (запуск, остановка, сохранение состояния).
Задачи практической работы:
1. Создать новую виртуальную машину с минимальными параметрами (ОЗУ, процессор, виртуальный диск).

2. Настроить виртуальное оборудование (сетевые адаптеры, USB-контроллеры, видеопамять).
3. Запустить виртуальную машину в разных режимах (обычный, фоновый) и проверить её работу.
4. Модифицировать параметры виртуальной машины (увеличение ОЗУ, добавление новых дисков).
5. Сохранить состояние виртуальной машины и выполнить откат к предыдущей конфигурации.
6. (Дополнительно) Настроить общие папки или сетевые параметры для взаимодействия с основной системой.

Практическая работа №2. Установка ОС.
Цели практической работы:
1. Освоить процесс установки операционной системы на виртуальную машину с использованием специализированного ПО (VirtualBox, VMware и др.).
2. Изучить особенности настройки виртуальной машины перед установкой ОС (выделение ресурсов, создание виртуального диска).
3. Получить практические навыки работы с установочными носителями (ISO-образы) в виртуальной среде.
4. Научиться выполнять базовую настройку гостевой ОС после установки.
Задачи практической работы:
1. Создать новую виртуальную машину с заданными параметрами (ОЗУ, процессор, виртуальный HDD).
2. Подключить ISO-образ установочного диска к виртуальной машине.
3. Запустить процесс установки ОС, выполнив разметку виртуального диска (разделы, файловая система).
4. Настроить базовые параметры гостевой ОС (язык, учётная запись, сетевые параметры).
5. Проверить работоспособность установленной системы, установить дополнительные компоненты (гостевые дополнения, драйверы).
6. (Дополнительно) Создать снимок состояния (snapshot) виртуальной машины для отката изменений.

Практическая работа №3. Создание и изучение структуры разделов жесткого диска.
Цели практической работы:
1. Изучить структуру и принципы разметки разделов жёсткого диска в операционных системах.
2. Освоить основные инструменты для создания и управления разделами диска.
3. Получить практические навыки работы с разделами (создание, удаление, форматирование).
4. Понять различия между файловыми системами и их влияние на работу ОС.
Задачи практической работы:
1. Проанализировать текущую структуру разделов жёсткого диска с помощью встроенных утилит (например, fdisk, Disk Management).
2. Создать новые разделы на виртуальном или физическом диске, задав им определённый размер и файловую систему.
3. Изменить параметры существующих разделов (размер, метка, тип файловой системы).
4. Форматировать разделы в различных файловых системах (NTFS, FAT32, ext4).
5. Проверить работоспособность созданных разделов (монтирование, запись и чтение данных).
6. (Дополнительно) Изучить влияние разметки диска на производительность системы.

Практическая работа №4. Операции с файлами.
Цели практической работы:
1. Изучить основные операции работы с файлами в операционных системах.
2. Освоить управление файлами через графический интерфейс и командную строку.
3. Научиться работать с правами доступа к файлам.
Задачи практической работы:
1. Создать структуру каталогов и файлов разных типов (текстовые, архивные).
2. Выполнить основные операции с файлами: копирование, перемещение, переименование.
3. Работать с файлами через командную строку (создание, просмотр, поиск).
4. Настроить права доступа к файлам (chmod для Linux / ACL для Windows).
5. Создать архив файлов и извлечь данные из архива.

Практическая работа №5. Работа в консольном и графическом режимах.
Цели практической работы:
1. Освоить принципы работы в консольном и графическом режимах ОС.
2. Научиться выполнять типовые задачи в разных интерфейсах.
3. Сравнить эффективность консольного и графического режимов.
Задачи практической работы:
1. Выполнить базовые операции в графическом интерфейсе: работа с файлами через проводник, настройка параметров системы, управление пользователями.
2. Повторить аналогичные операции через консоль: навигация по файловой системе, управление файлами командами, работа с пользователями.
3. Сравнить оба режима работы по скорости выполнения операций, удобству интерфейсов и функциональным возможностям.
4. Выполнить комплексное задание: создать структуру каталогов, настроить права доступа, проверить результат.
5. Сделать выводы о преимуществах каждого режима для разных типов задач.

Практическая работа №6. Мониторинг за использованием памяти.
Цели практической работы:

1. Изучить принципы мониторинга использования памяти в операционных системах.
2. Освоить инструменты для анализа потребления памяти процессами.
3. Научиться интерпретировать данные о потреблении памяти для оптимизации работы системы.
Задачи практической работы:
1. Исследовать встроенные средства ОС для мониторинга памяти (Диспетчер задач, системный монитор).
2. Использовать консольные утилиты для анализа использования памяти (free, top, vmstat в Linux; tasklist в Windows).
3. Провести мониторинг потребления памяти при запуске различных приложений.
4. Сравнить показатели использования памяти в разных состояниях системы (простой, нагрузка).
5. Сделать выводы о влиянии запущенных процессов на потребление памяти.

Практическая работа №7. Управление процессами.
Цели практической работы:
1. Изучить основные принципы управления процессами в операционных системах.
2. Освоить методы мониторинга и контроля выполнения процессов.
3. Научиться применять инструменты управления процессами в различных ОС.
Задачи практической работы:
1. Исследовать встроенные средства ОС для работы с процессами (Диспетчер задач, System Monitor).
2. Использовать консольные команды для управления процессами (ps, top, kill в Linux; tasklist, taskkill в Windows).
3. Провести мониторинг состояния процессов при различной нагрузке системы.
4. Выполнить практические операции с процессами: запуск, приостановка, завершение.
5. Проанализировать взаимосвязи между процессами и их влияние на работу системы.
6. Сделать выводы об эффективности различных методов управления процессами.

Практическая работа №8. Наблюдение за использованием ресурсов системы.
Цели практической работы:
1. Изучить методы мониторинга использования системных ресурсов в операционных системах.
2. Освоить инструменты для анализа загрузки процессора, памяти и дисковых операций.
3. Научиться интерпретировать данные о потреблении ресурсов для диагностики системы.
Задачи практической работы:
1. Исследовать встроенные средства ОС для мониторинга ресурсов (Диспетчер задач, Performance Monitor).
2. Использовать консольные утилиты для анализа нагрузки системы (top, vmstat, iostat в Linux; perfmon в Windows).
3. Провести мониторинг потребления ресурсов при различных сценариях работы системы.
4. Сравнить показатели использования ресурсов в разных состояниях системы (холостой ход, пиковая нагрузка).
5. Выявить процессы, потребляющие наибольшее количество системных ресурсов.
6. Сделать выводы о взаимосвязи между потреблением ресурсов и производительностью системы.

Практическая работа №9. Изучение примеров виртуальных машин (VMware, VBox).
Цели практической работы:
1. Изучить принципы работы и назначение виртуальных машин в современных операционных системах.
2. Освоить основные возможности популярных платформ виртуализации (VMware, VirtualBox).
3. Научиться сравнивать характеристики и функциональность различных систем виртуализации.
Задачи практической работы:
1. Исследовать интерфейс и функциональные возможности VMware Workstation/Player.
2. Изучить основные компоненты и настройки Oracle VirtualBox.
3. Сравнить характеристики производительности VMware и VirtualBox на идентичных конфигурациях.
4. Провести тестирование работы гостевых ОС в разных виртуальных средах.
5. Определить преимущества и недостатки каждой платформы виртуализации.
6. Сделать выводы о целесообразности использования конкретных решений виртуализации в различных сценариях.

Практическая работа №10. Управление учетными записями пользователей и доступом к ресурсам.
Цели практической работы:
1. Изучить принципы управления учетными записями пользователей в операционных системах.
2. Освоить методы управления правами доступа к системным ресурсам.
3. Научиться настраивать политики безопасности для пользователей и групп.
Задачи практической работы:
1. Исследовать встроенные инструменты управления пользователями (Локальные пользователи и группы в Windows, useradd/usermod в Linux).
2. Создать, изменить и удалить учетные записи пользователей с разными уровнями доступа.
3. Настроить права доступа к файлам и папкам для различных пользователей и групп.
4. Проанализировать работу механизмов наследования и распространения прав доступа.
5. Проверить эффективность настроенных политик доступа на практике.
6. Сделать выводы о важности грамотного управления учетными записями для безопасности системы.

Практическая работа №11. Аудит событий системы.

Цели практической работы:
1. Изучить принципы и методы аудита событий в операционных системах.
2. Освоить инструменты для мониторинга и анализа системных событий.
3. Научиться интерпретировать журналы событий для диагностики работы системы.
Задачи практической работы:
1. Исследовать встроенные средства аудита событий (Просмотр событий Windows, журналы syslog в Linux).
2. Настроить параметры аудита для отслеживания критических системных событий.
3. Провести анализ журналов событий на предмет выявления ошибок и предупреждений.
4. Сравнить системы аудита в различных операционных системах (Windows/Linux).
5. Создать отчет о наиболее значимых событиях системы за определенный период.
6. Сделать выводы о важности системного аудита для администрирования ОС.

Практическая работа №12. Изучение штатных средств защиты информации в операционных системах.
Цели практической работы:
1. Изучить встроенные механизмы защиты информации в современных операционных системах.
2. Освоить основные методы и инструменты обеспечения информационной безопасности на уровне ОС.
3. Научиться применять штатные средства защиты для обеспечения конфиденциальности и целостности данных.
Задачи практической работы:
1. Исследовать систему управления учетными записями и паролями в ОС.
2. Изучить механизмы разграничения прав доступа к файлам и ресурсам системы.
3. Настроить базовые параметры брандмауэра и антивирусной защиты.
4. Проанализировать работу механизмов шифрования данных (BitLocker, EFS и др.).
5. Проверить эффективность журналирования и аудита безопасности системы.

Практическая работа №13. Создание дистрибъютива Linux. Установка.
Цели практической работы:
1. Изучить процесс создания пользовательского дистрибутива Linux на основе существующих решений.
2. Освоить основные этапы установки операционной системы Linux на виртуальную или физическую машину.
3. Научиться настраивать базовые параметры системы после установки.
Задачи практической работы:
1. Подготовить окружение для сборки дистрибутива (установить необходимые пакеты и инструменты).
2. Создать собственный дистрибутив Linux с помощью специализированных утилит (например, Debootstrap или Ubuntu Builder).
3. Записать образ системы на загрузочный носитель (USB-флешку или ISO-образ).
4. Установить созданный дистрибутив на виртуальную машину (VirtualBox, VMware) или физический компьютер.
5. Настроить базовые параметры системы: пользователи, сеть, обновления.
6. Проверить работоспособность системы и установить дополнительное ПО при необходимости.
7. Сравнить процесс установки стандартного и пользовательского дистрибутивов.

Практическая работа №14. Работа в ОС Linux.
Цели практической работы:
1. Ознакомиться с основными принципами работы в операционной системе Linux.
2. Освоить базовые команды и инструменты для работы в терминале.
3. Научиться выполнять основные операции с файлами и процессами в Linux.
Задачи практической работы:
1. Изучить структуру файловой системы Linux и основные каталоги.
2. Освоить работу с файлами и каталогами через терминал (создание, копирование, перемещение, удаление).
3. Научиться управлять процессами (запуск, остановка, мониторинг).
4. Изучить основы работы с правами доступа к файлам и каталогам (chmod, chown).
5. Настроить сетевое подключение и проверить его работоспособность.
6. Установить и удалить программное обеспечение с помощью пакетного менеджера.

Практическая работа №15. Установка и первичная настройка Windows.
Цели практической работы:
1. Освоить процесс установки Windows на виртуальную машину.
2. Изучить особенности настройки виртуального оборудования для ОС Windows.
3. Научиться выполнять базовую настройку Windows в виртуальной среде.
Задачи практической работы:
1. Создать новую виртуальную машину с рекомендуемыми параметрами для Windows.
2. Подключить ISO-образ дистрибутива Windows к виртуальной машине.
3. Выполнить установку ОС с разметкой виртуального диска.
4. Настроить региональные параметры (язык, время, раскладку).
5. Создать учетную запись пользователя и настроить параметры безопасности.
6. Установить и настроить гостевые дополнения для улучшения работы.
7. Проверить работоспособность сети и обмена файлами с основной ОС.
8. Создать снимок состояния (snapshot) виртуальной машины.

Практическая работа №16. Установка, работа с серверной ОС семейства Windows.
Цели практической работы:
1. Освоить процесс установки серверной ОС Windows на виртуальную машину.
2. Изучить особенности настройки и администрирования серверной операционной системы.
3. Научиться выполнять базовые серверные роли и настройки в виртуальной среде.
Задачи практической работы:
1. Создать и настроить виртуальную машину с параметрами, необходимыми для серверной ОС Windows (выделение ресурсов, тип сети).
2. Установить серверную ОС (Windows Server) с настройкой дискового пространства.
3. Настроить основные параметры сервера: имя компьютера, IP-адрес, домен/рабочую группу.
4. Установить и активировать серверные роли (например, Active Directory, DNS, DHCP).
5. Настроить удаленное управление сервером (RDP, PowerShell Remoting).
6. Создать тестовых пользователей и группы, настроить политики доступа.
7. Проверить работоспособность серверных служб и сетевых подключений.
8. Создать резервную копию конфигурации сервера.

Практическая работа №17. Работа с сетевой файловой системой.
Цели практической работы:
1. Изучить принципы работы сетевых файловых систем (NFS, SMB/CIFS).
2. Освоить настройку общего доступа к файловым ресурсам.
3. Научиться безопасно подключать и использовать сетевые ресурсы.
Задачи практической работы:
1. Настроить серверную часть сетевой файловой системы (NFS/SMB).
2. Создать тестовые ресурсы с разными правами доступа.
3. Подключиться к сетевым ресурсам с клиентских машин.
4. Проверить работу механизмов аутентификации.
5. Сравнить производительность разных протоколов доступа.

Оценочные средства промежуточной аттестации:

Контрольная работа (3 семестр):

Вариант 1
Часть 1. Теоретические вопросы
1. Дайте определение операционной системы. Назовите основные функции ОС.
2. Что такое файловая система? Перечислите основные типы файловых систем.
3. Опишите алгоритм планирования процессов «Round Robin». В чём его преимущества и недостатки?
4. Что такое виртуальная память? Как работает механизм подкачки (swapping)?
5. Объясните, чем отличаются процессы от потоков (нитей выполнения).

Часть 2. Практические задания
6. Напишите команды для выполнения следующих действий в Linux: создать каталог test_dir, переименовать его в new_dir, удалить этот каталог.
7. Опишите, как в Windows можно посмотреть список запущенных процессов через командную строку. Приведите пример команды.
8. Предложите способ создания резервной копии файла document.txt в текущей директории (на выбор: Linux или Windows).

Вариант 2
Часть 1. Теоретические вопросы
1. Перечислите виды интерфейсов операционных систем. Чем отличается графический интерфейс от командной строки?
2. Что такое deadlock (взаимная блокировка)? Приведите пример из реальной жизни.
3. Опишите алгоритм планирования процессов «First-Come, First-Served» (FCFS). В каких случаях он эффективен?
4. Для чего нужны системные вызовы? Приведите примеры.
5. Объясните понятие «мультизадачность». Какие виды мультизадачности существуют?

Часть 2. Практические задания
6. Напишите команды для выполнения следующих действий в Windows: создать текстовый файл notes.txt, вывести его содержимое в консоль, удалить этот файл.
7. Опишите, как в Linux можно узнать информацию о занятой памяти. Приведите пример команды.
8. Предложите способ настройки автоматического запуска программы при загрузке ОС (на выбор: Linux или Windows).

Экзамен (4 семестр):

ОК 01:
Вопросы закрытого типа:
Знать (5 вопросов):
1. Что такое операционная система?
а) Программа для редактирования текстов

б) Интерфейс между аппаратным и программным обеспечением
в) Устройство хранения данных
г) Вид антивирусного ПО
2. Какой из перечисленных видов НЕ является типом операционной системы?
а) Пакетная
б) Интерактивная
в) Графическая
г) Реальная
3. Как называется программа, загружающая ОС?
а) Драйвер
б) BIOS
в) Загрузчик
г) Компилятор
4. Какой компонент ОС отвечает за взаимодействие с аппаратными устройствами?
а) Файловая система
б) Драйвер
в) Командный процессор
г) Кэш-память
5. Что означает аббревиатура BIOS?
а) Basic Input/Output System
б) Binary Input/Output Standard
в) Boot Initialization Operating System
г) Basic Integrated Operating Software

Уметь (6 вопросов):
6. Какая последовательность этапов загрузки ОС верна?
1. Загрузка ядра
2. POST
3. Инициализация устройств
4. Запуск оболочки
а) 2-1-3-4
б) 1-3-2-4
в) 3-2-1-4
г) 4-1-2-3
7. Какой признак НЕ используется для классификации ОС?
а) Количество пользователей
б) Способ взаимодействия
в) Цвет интерфейса
г) Тип ядра
8. Какой механизм позволяет ОС работать на разных аппаратных платформах?
а) Виртуализация
б) Переносимость
в) Кэширование
г) Фрагментация
9. Какой из перечисленных элементов НЕ входит в подсистему ввода-вывода?
а) Драйвер устройства
б) Файловая система
в) Гипервизор
г) Буферизация
10. Какая функция НЕ относится к задачам ОС?
а) Управление памятью
б) Компиляция программ
в) Управление процессами
г) Организация файловой системы
11. Какой тип файловой системы используется в Windows?
а) ext4
б) NTFS
в) HFS+
г) APFS

Вопросы открытого типа:
Знать (3 вопроса):
12. Перечислите основные функции операционной системы.
13. Назовите три вида операционных систем по типу ядра.
14. Перечислите этапы загрузки ОС.

Уметь (3 вопроса):
15. Сформулируйте, в чем разница между монолитным ядром и микроядром.

16. Проанализируйте преимущества и недостатки виртуальной памяти.
17. Сформулируйте, как ОС обеспечивает безопасность данных.

ОК 02:
Вопросы закрытого типа:
Знать (5 вопросов):
1. Что такое процесс в операционной системе?
а) Программа в состоянии выполнения
б) Аппаратный компонент компьютера
в) Тип файловой системы
г) Вид системного вызова
2. Какой алгоритм используется для замещения страниц в виртуальной памяти?
а) FIFO (First In, First Out)
б) LIFO (Last In, First Out)
в) RANDOM (Случайный выбор)
г) Все перечисленные
3. Что из перечисленного НЕ является типом файловой системы?
а) FAT32
б) NTFS
в) HTTP
г) ext4
4. Как называется ситуация, когда два процесса ждут ресурсы друг друга?
а) Синхронизация
б) Взаимоблокировка (Deadlock)
в) Инкапсуляция
г) Виртуализация
5. Какой механизм позволяет процессам обмениваться данными?
а) Виртуальная память
б) Межпроцессное взаимодействие (IPC)
в) Фрагментация
г) Кэширование

Уметь (6 вопросов):
6. Какая последовательность действий при возникновении deadlock верна?
1. Обнаружение
2. Предотвращение
3. Восстановление
4. Игнорирование
а) 1-2-3-4
б) 2-1-3-4
в) 4-3-2-1
г) 3-2-1-4
7. Какой алгоритм планирования процессов обеспечивает минимальное среднее время ожидания?
а) FCFS (First Come, First Served)
б) SJF (Shortest Job First)
в) Round Robin
г) Priority Scheduling
8. Какой компонент ОС отвечает за управление виртуальной памятью?
а) Диспетчер задач
б) Менеджер памяти
в) Файловая система
г) Драйвер устройства
9. Какой механизм НЕ используется для синхронизации процессов?
а) Семафоры
б) Мьютексы
в) Драйверы
г) Критические секции
10. Какой тип файловой системы используется в Linux по умолчанию?
а) NTFS
б) FAT32
в) ext4
г) HFS+
11. Какой параметр НЕ учитывается при планировании процессов?
а) Приоритет процесса
б) Цвет интерфейса
в) Время выполнения
г) Количество ресурсов

Вопросы открытого типа:
Знать (3 вопроса):
12. Перечислите основные состояния процесса в ОС.
13. Назовите три алгоритма замещения страниц в виртуальной памяти.
14. Перечислите основные функции файловой системы.

Уметь (3 вопроса):
15. Сформулируйте, в чем разница между процессом и потоком.
16. Проанализируйте преимущества и недостатки алгоритма Round Robin.
17. Сформулируйте, как ОС предотвращает взаимоблокировки.

ОК 03:
Вопросы закрытого типа:
Знать (5 вопросов):
1. Что такое гипервизор?
а) Программа для создания виртуальных машин
б) Тип файловой системы
в) Компонент для управления памятью
г) Вид системного вызова
2. Какой тип гипервизора работает напрямую с аппаратурой?
а) Type 1 (Bare-metal)
б) Type 2 (Hosted)
в) Type 3 (Гибридный)
г) Type 4 (Сетевой)
3. Что из перечисленного НЕ является угрозой безопасности ОС?
а) Вирусы
б) DDoS-атаки
в) Кэширование данных
г) Фишинг
4. Какой механизм НЕ используется для защиты ОС?
а) Шифрование
б) Аутентификация
в) Фрагментация памяти
г) Аудит
5. Какая ОС использует микроядро?
а) Windows 10
б) Linux
в) macOS
г) QNX

Уметь (6 вопросов):
6. Какая последовательность уровней модели безопасности ОС верна?
1. Физический
2. Сетевой
3. Прикладной
4. Пользовательский
а) 1-2-3-4
б) 4-3-2-1
в) 2-1-4-3
г) 3-2-1-4
7. Какой инструмент НЕ используется для виртуализации?
а) Docker
б) VMware
в) BIOS
г) VirtualBox
8. Какой компонент Android отвечает за управление памятью?
а) Dalvik VM
б) Binder
в) Zygote
г) ART
9. Какой механизм Windows обеспечивает изоляцию процессов?
а) SELinux
б) AppArmor
в) Mandatory Integrity Control
г) Namespaces
10. Какой протокол НЕ используется для облачных технологий?
а) HTTP
б) FTP

в) iSCSI
г) SMTP
11. Какой параметр НЕ критичен для серверных ОС?
а) Масштабируемость
б) Графический интерфейс
в) Отказоустойчивость
г) Поддержка многопользовательского режима

Вопросы открытого типа:
Знать (3 вопроса):
12. Перечислите три типа гипервизоров.
13. Назовите основные угрозы безопасности ОС.
14. Перечислите компоненты архитектуры Android.

Уметь (3 вопроса):
15. Сформулируйте, в чем разница между контейнеризацией и виртуализацией.
16. Проанализируйте преимущества облачных технологий для развертывания ОС.
17. Сформулируйте, как ОС семейства Unix обеспечивают безопасность.

ОК 04:
Вопросы закрытого типа:
Знать (5 вопросов):
1. Что представляет собой микроядерная архитектура ОС?
а) Все компоненты ОС работают в пространстве ядра
б) Большинство компонентов работают в пользовательском пространстве
в) Отсутствует разделение на режимы ядра и пользователя
г) Используется только в embedded-системах
2. Какой механизм ОС обеспечивает изоляцию процессов друг от друга?
а) Виртуальная память
б) Кэширование
в) Планировщик задач
г) Драйверы устройств
3. Как называется минимальная единица выполнения в ОС?
а) Модуль
б) Процесс
в) Драйвер
г) Поток
4. Какой алгоритм замещения страниц основан на принципе "вытеснения давно неиспользуемых"?
а) FIFO
б) LRU
в) LFU
г) Random
5. Что из перечисленного НЕ является состоянием процесса?
а) Готовность
б) Выполнение
в) Ожидание
г) Компиляция

Уметь (6 вопросов):
6. Какая последовательность действий при создании процесса верна?
1. Выделение ресурсов
2. Инициализация PCB
3. Загрузка в память
4. Постановка в очередь готовых
а) 1-2-3-4
б) 2-1-3-4
в) 3-1-2-4
г) 4-3-2-1
7. Какой механизм НЕ используется для синхронизации потоков?
а) Семафоры
б) Критические секции
в) Драйверы
г) Мьютексы
8. Какой компонент ОС отвечает за распределение памяти между процессами?
а) Планировщик
б) Менеджер памяти
в) Файловая система
г) Драйвер ввода-вывода

9. Какой тип фрагментации возникает при динамическом выделении памяти?
а) Внутренняя
б) Внешняя
в) Логическая
г) Физическая
10. Какой алгоритм планирования процессов обеспечивает "честное" распределение времени?
а) FCFS
б) SJF
в) Round Robin
г) Priority
11. Какой механизм позволяет процессам обмениваться данными?
а) Виртуальная память
б) Межпроцессное взаимодействие
в) Кэширование
г) Фрагментация

Вопросы открытого типа:
Знать (3 вопроса):
12. Перечислите основные функции менеджера памяти ОС.
13. Назовите три алгоритма планирования процессов.
14. Перечислите компоненты блока управления процессом (PCB).

Уметь (3 вопроса):
15. Сформулируйте принцип работы виртуальной памяти.
16. Проанализируйте преимущества и недостатки микроядерной архитектуры.
17. Сформулируйте, как ОС предотвращает взаимоблокировки процессов.

ОК 05:
Вопросы закрытого типа:
Знать (5 вопросов):
1. Какой компонент ОС отвечает за организацию файлов на диске?
а) Менеджер памяти
б) Файловая система
в) Планировщик
г) Драйвер
2. Какой тип файловой системы использует журналирование?
а) FAT32
б) NTFS
в) ext3
г) Оба варианта б) и в)
3. Что из перечисленного НЕ является виртуальным устройством?
а) /dev/null в Linux
б) Виртуальный процессор
в) Файл подкачки
г) Сетевой интерфейс
4. Какой уровень модели ввода-вывода взаимодействует с аппаратурой?
а) Логический
б) Драйвер устройства
в) Файловая система
г) Пользовательский
5. Какой тип гипервизора работает поверх хостовой ОС?
а) Type 1
б) Type 2
в) Гибридный
г) Аппаратный

Уметь (6 вопросов):
6. Какая последовательность уровней абстракции ввода-вывода верна?
1. Аппаратный
2. Драйвер
3. Файловая система
4. Приложение
а) 1-2-3-4
б) 4-3-2-1
в) 2-1-3-4
г) 3-2-1-4
7. Какой механизм НЕ используется в виртуализации?
а) Эмуляция

б) Паравиртуализация
в) Контейнеризация
г) Фрагментация
8. Какой параметр НЕ критичен для серверных файловых систем?
а) Отказоустойчивость
б) Цвет интерфейса
в) Производительность
г) Масштабируемость
9. Какой алгоритм используется для распределения блоков в файловой системе?
а) FIFO
б) LRU
в) Битовая карта
г) Round Robin
10. Какой компонент ОС кэширует данные диска?
а) Менеджер памяти
б) Файловая система
в) Буферный кэш
г) Планировщик
11. Какой тип лицензии характерен для большинства облачных сервисов?
а) GPL
б) SaaS
в) MIT
г) Проприетарная

Вопросы открытого типа:
Знать (3 вопроса):
12. Перечислите три типа виртуализации.
13. Назовите основные функции файловой системы.
14. Перечислите компоненты подсистемы ввода-вывода.

Уметь (3 вопроса):
15. Сформулируйте принцип работы журналируемых файловых систем.
16. Проанализируйте преимущества облачных хранилищ перед локальными.
17. Сформулируйте, как ОС обеспечивает безопасность файловых операций.

ОК 06:
Вопросы закрытого типа:
Знать (5 вопросов):
1. Что из перечисленного НЕ является методом аутентификации?
а) Пароль
б) Смарт-карта
в) Кэширование
г) Биометрия
2. Какой механизм Linux обеспечивает принудительный контроль доступа?
а) Firewall
б) SELinux
в) chmod
г) sudo
3. Какой компонент Windows отвечает за авторизацию?
а) Active Directory
б) Registry
в) Task Manager
г) Device Manager
4. Что из перечисленного является распределенной файловой системой?
а) NTFS
б) ext4
в) HDFS
г) FAT32
5. Какой протокол НЕ используется в облачных технологиях?
а) HTTP
б) FTP
в) iSCSI
г) SMTP

Уметь (6 вопросов):
6. Какая последовательность этапов обеспечения безопасности верна?
1. Идентификация
2. Аутентификация

3. Авторизация
4. Аудит
а) 1-2-3-4
б) 2-1-3-4
в) 3-2-1-4
г) 4-3-2-1
7. Какой инструмент НЕ используется для мониторинга безопасности?
а) SIEM
б) IDS
в) BIOS
г) Антивирус
8. Какой механизм Android обеспечивает изоляцию приложений?
а) Sandbox
б) Hypervisor
в) BIOS
г) Драйвер
9. Какой параметр НЕ важен для серверной ОС?
а) GUI
б) Масштабируемость
в) Надежность
г) Производительность
10. Какой компонент macOS обеспечивает безопасность?
а) Gatekeeper
б) Finder
в) Spotlight
г) Time Machine
11. Какой тип атаки направлен на переполнение буфера?
а) DDoS
б) Фишинг
в) Buffer Overflow
г) MITM

Вопросы открытого типа:
Знать (3 вопроса):
12. Перечислите три уровня модели безопасности ОС.
13. Назовите основные угрозы безопасности ОС.
14. Перечислите особенности серверных ОС.

Уметь (3 вопроса):
15. Сформулируйте принцип работы системы аудита в ОС.
16. Проанализируйте преимущества контейнеризации перед виртуализацией.
17. Сформулируйте, как распределенные файловые системы обеспечивают отказоустойчивость.

ОК 07:
Вопросы закрытого типа:
Знать (5 вопросов):
1. Что является основной функцией ядра ОС?
а) Обеспечение пользовательского интерфейса
б) Управление аппаратными ресурсами
в) Запуск прикладных программ
г) Создание документов
2. Какой компонент ОС отвечает за взаимодействие с устройствами ввода-вывода?
а) Планировщик
б) Драйвер
в) Компилятор
г) Интерпретатор
3. Какой тип памяти используется для временного хранения часто запрашиваемых данных?
а) Виртуальная
б) Кэш-память
в) Постоянная
г) Флэш-память
4. Как называется минимальная единица планирования в большинстве современных ОС?
а) Процесс
б) Поток
в) Модуль
г) Драйвер
5. Какой алгоритм замещения страниц вытесняет страницу, которая не использовалась дольше всех?
а) FIFO

б) LRU
в) LFU
г) Random

Уметь (6 вопросов):
6. Какая последовательность этапов обработки системного вызова верна?
1. Переключение в режим ядра
2. Идентификация вызова
3. Выполнение операции
4. Возврат в пользовательский режим
а) 1-2-3-4
б) 2-1-3-4
в) 3-2-1-4
г) 4-1-2-3
7. Какой механизм НЕ используется для синхронизации потоков?
а) Семафоры
б) Критические секции
в) Драйверы
г) Мьютексы
8. Какой компонент ОС отвечает за распределение процессорного времени?
а) Менеджер памяти
б) Планировщик
в) Файловая система
г) Драйвер устройства
9. Какой тип фрагментации возникает при динамическом выделении памяти?
а) Внутренняя
б) Внешняя
в) Логическая
г) Физическая
10. Какой алгоритм планирования процессов использует кванты времени?
а) FCFS
б) SJF
в) Round Robin
г) Priority
11. Какой механизм позволяет процессам обмениваться данными?
а) Виртуальная память
б) Межпроцессное взаимодействие
в) Кэширование
г) Фрагментация

Вопросы открытого типа:
Знать (3 вопроса):
12. Перечислите основные функции менеджера памяти ОС.
13. Назовите три состояния процесса в ОС.
14. Перечислите компоненты контекста процесса.

Уметь (3 вопроса):
15. Сформулируйте принцип работы виртуальной памяти.
16. Проанализируйте преимущества и недостатки микроядерной архитектуры.
17. Сформулируйте, как ОС предотвращает взаимоблокировки процессов.

ОК 08:
Вопросы закрытого типа:
Знать (5 вопросов):
1. Какой компонент ОС отвечает за организацию хранения файлов?
а) Менеджер памяти
б) Файловая система
в) Планировщик
г) Драйвер
2. Какой тип файловой системы использует журналирование?
а) FAT32
б) NTFS
в) ext3
г) Оба варианта б) и в)
3. Какой механизм обеспечивает доступ к файлам по символьным именам?
а) Журналирование
б) Кэширование
в) Каталоговая структура

г) Фрагментация
4. Какой уровень модели ввода-вывода взаимодействует непосредственно с аппаратурой?
а) Логический
б) Драйвер устройства
в) Файловая система
г) Пользовательский
5. Какой алгоритм используется для поиска свободных блоков в файловой системе?
а) FIFO
б) LRU
в) Битовая карта
г) Round Robin

Уметь (6 вопросов):
6. Какая последовательность операций при открытии файла верна?
1. Поиск в каталоге
2. Проверка прав доступа
3. Создание дескриптора
4. Чтение данных
а) 1-2-3-4
б) 2-1-3-4
в) 3-2-1-4
г) 4-1-2-3
7. Какой механизм НЕ используется для повышения производительности файловых операций?
а) Буферизация
б) Кэширование
в) Журналирование
г) Фрагментация
8. Какой параметр НЕ является характеристикой файловой системы?
а) Размер кластера
б) Цвет интерфейса
в) Тип журналирования
г) Метод адресации
9. Какой компонент ОС кэширует данные диска?
а) Менеджер памяти
б) Файловая система
в) Буферный кэш
г) Планировщик
10. Какой тип доступа к файлам обеспечивает наибольшую производительность?
а) Последовательный
б) Прямой
в) Индексированный
г) Символьный
11. Какой механизм обеспечивает целостность данных при сбоях?
а) Журналирование
б) Фрагментация
в) Кэширование
г) Сжатие

Вопросы открытого типа:
Знать (3 вопроса):
12. Перечислите три типа файловых систем.
13. Назовите основные функции файловой системы.
14. Перечислите методы доступа к файлам.

Уметь (3 вопроса):
15. Сформулируйте принцип работы журналируемых файловых систем.
16. Проанализируйте преимущества и недостатки различных методов распределения файлов.
17. Сформулируйте, как ОС обеспечивает защиту файлов.

ОК 09:
Вопросы закрытого типа:
Знать (5 вопросов):
1. Что такое гипервизор?
а) Программа для создания виртуальных машин
б) Тип файловой системы
в) Компонент для управления памятью
г) Вид системного вызова
2. Какой тип гипервизора работает напрямую с аппаратурой?

а) Type 1
б) Type 2
в) Гибридный
г) Сетевой
3. Что из перечисленного НЕ является технологией виртуализации?
а) Docker
б) VMware
в) BIOS
г) VirtualBox
4. Какой компонент облачных технологий предоставляет вычислительные ресурсы?
а) SaaS
б) PaaS
в) IaaS
г) DaaS
5. Какой механизм виртуализации обеспечивает изоляцию процессов?
а) Сандбокс
б) Драйвер
в) Кэш
г) Фрагментация

Уметь (6 вопросов):
6. Какая последовательность уровней облачных сервисов верна?
1. Инфраструктура
2. Платформа
3. Программное обеспечение
а) 1-2-3
б) 3-2-1
в) 2-1-3
г) 1-3-2
7. Какой параметр НЕ является преимуществом виртуализации?
а) Изоляция ресурсов
б) Увеличение нагрузки на оборудование
в) Гибкость развертывания
г) Экономия энергии
8. Какой механизм НЕ используется в контейнеризации?
а) Namespaces
б) Cgroups
в) Эмуляция аппаратуры
г) Изоляция процессов
9. Какой тип лицензии характерен для облачных сервисов?
а) GPL
б) Проприетарная
в) SaaS
г) MIT
10. Какой компонент обеспечивает виртуализацию сети?
а) VLAN
б) Драйвер
в) Кэш
г) Планировщик
11. Какой параметр НЕ важен при выборе облачного провайдера?
а) Географическое расположение дата-центров
б) Цвет логотипа компании
в) Уровень сервиса (SLA)
г) Безопасность данных

Вопросы открытого типа:
Знать (3 вопроса):
12. Перечислите три типа облачных сервисов.
13. Назовите основные технологии виртуализации.
14. Перечислите преимущества облачных вычислений.

Уметь (3 вопроса):
15. Сформулируйте принцип работы контейнеров.
16. Проанализируйте различия между виртуальными машинами и контейнерами.
17. Сформулируйте, как облачные технологии влияют на ИТ-инфраструктуру предприятий.

ОК 10:
Вопросы закрытого типа:

Знать (5 вопросов):
1. Что из перечисленного НЕ является методом аутентификации?
а) Пароль
б) Смарт-карта
в) Кэширование
г) Биометрия
2. Какой механизм Linux обеспечивает принудительный контроль доступа?
а) Firewall
б) SELinux
в) chmod
г) sudo
3. Какой компонент Windows отвечает за управление правами пользователей?
а) Active Directory
б) Registry
в) Task Manager
г) Device Manager
4. Что из перечисленного является атакой на переполнение буфера?
а) DDoS
б) Фишинг
в) Buffer Overflow
г) MITM
5. Какой протокол обеспечивает безопасную передачу данных?
а) HTTP
б) FTP
в) HTTPS
г) SMTP

Уметь (6 вопросов):
6. Какая последовательность этапов обеспечения безопасности верна?
1. Идентификация
2. Аутентификация
3. Авторизация
4. Аудит
а) 1-2-3-4
б) 2-1-3-4
в) 3-2-1-4
г) 4-3-2-1
7. Какой инструмент НЕ используется для мониторинга безопасности?
а) SIEM
б) IDS
в) BIOS
г) Антивирус
8. Какой механизм Android обеспечивает изоляцию приложений?
а) Sandbox
б) Hypervisor
в) BIOS
г) Драйвер
9. Какой параметр НЕ важен для политики паролей?
а) Длина
б) Цвет
в) Сложность
г) Срок действия
10. Какой компонент macOS обеспечивает контроль приложений?
а) Gatekeeper
б) Finder
в) Spotlight
г) Time Machine
11. Какой тип шифрования использует алгоритм AES?
а) Симметричное
б) Асимметричное
в) Хеширование
г) Кодирование

Вопросы открытого типа:
Знать (3 вопроса):
12. Перечислите три уровня модели безопасности ОС.
13. Назовите основные типы вредоносного ПО.
14. Перечислите методы защиты от атак переполнения буфера.

Уметь (3 вопроса):
15. Сформулируйте принцип работы системы аудита в ОС.
16. Проанализируйте эффективность различных методов аутентификации.
17. Сформулируйте, как ОС защищает данные пользователей.

ПК 1.1.:
Вопросы закрытого типа:
Знать (5 вопросов):
1. Что является основной функцией ядра ОС?
а) Обеспечение графического интерфейса
б) Управление аппаратными ресурсами
в) Создание документов
г) Запуск антивирусных программ
2. Какой компонент ОС отвечает за загрузку системы?
а) Драйвер устройства
б) Загрузчик
в) Командный процессор
г) Файловая система
3. Какой тип архитектуры ОС предполагает выполнение большинства функций в пользовательском пространстве?
а) Монолитное ядро
б) Микроядро
в) Гибридное ядро
г) Экзоядро
4. Что из перечисленного НЕ является видом операционной системы?
а) Пакетная
б) Интерактивная
в) Графическая
г) Реальная
5. Какой механизм ОС обеспечивает абстракцию аппаратных ресурсов?
а) Системные вызовы
б) Командная строка
в) Графический интерфейс
г) Текстовый редактор

Уметь (6 вопросов):
6. Какая последовательность этапов загрузки ОС верна?
1. POST
2. Загрузка ядра
3. Инициализация устройств
4. Запуск оболочки
а) 1-2-3-4
б) 2-1-3-4
в) 3-2-1-4
г) 4-1-2-3
7. Какой компонент ОС НЕ относится к подсистеме ввода-вывода?
а) Драйвер устройства
б) Файловая система
в) Гипервизор
г) Буферизация
8. Какой механизм позволяет ОС работать на разных аппаратных платформах?
а) Виртуализация
б) Переносимость
в) Кэширование
г) Фрагментация
9. Какой алгоритм замещения страниц вытесняет страницу, которая не использовалась дольше всех?
а) FIFO
б) LRU
в) LFU
г) Random
10. Какой параметр НЕ используется для классификации ОС?
а) Количество пользователей
б) Тип ядра
в) Цвет интерфейса
г) Способ взаимодействия
11. Какой механизм НЕ используется для синхронизации процессов?
а) Семафоры
б) Мьютексы

в) Драйверы
г) Критические секции

Вопросы открытого типа:
Знать (3 вопроса):
12. Перечислите основные функции операционной системы.
13. Назовите три вида архитектур ядер ОС.
14. Перечислите этапы обработки системного вызова.

Уметь (3 вопроса):
15. Сформулируйте различия между монолитным ядром и микроядром.
16. Проанализируйте преимущества и недостатки виртуальной памяти.
17. Сформулируйте принципы работы планировщика процессов.

ПК 1.2.:
Вопросы закрытого типа:
Знать (5 вопросов):
1. Что такое процесс в ОС?
а) Аппаратный компонент
б) Программа в выполнении
в) Тип файла
г) Устройство ввода
2. Какой алгоритм планирования процессов обеспечивает минимальное среднее время ожидания?
а) FCFS
б) SJF
в) Round Robin
г) Priority
3. Какой механизм ОС предотвращает взаимоблокировки?
а) Игнорирование
б) Алгоритм банкира
в) Фрагментация
г) Кэширование
4. Какой компонент ОС управляет виртуальной памятью?
а) Планировщик
б) Менеджер памяти
в) Файловая система
г) Драйвер
5. Что из перечисленного НЕ является состоянием процесса?
а) Готовность
б) Выполнение
в) Ожидание
г) Компиляция

Уметь (6 вопросов):
6. Какая последовательность действий при создании процесса верна?
1. Выделение ресурсов
2. Инициализация PCB
3. Загрузка в память
4. Постановка в очередь
а) 1-2-3-4
б) 2-1-3-4
в) 3-1-2-4
г) 4-3-2-1
7. Какой тип фрагментации возникает при динамическом выделении памяти?
а) Внутренняя
б) Внешняя
в) Логическая
г) Физическая
8. Какой механизм позволяет процессам обмениваться данными?
а) Виртуальная память
б) IPC
в) Кэширование
г) Фрагментация
9. Какой алгоритм вытесняет страницу, загруженную первой?
а) FIFO
б) LRU
в) LFU
г) Random

10. Какой параметр PCB содержит информацию о состоянии процесса?
а) Идентификатор
б) Регистры
в) Приоритет
г) Статус
11. Какой механизм НЕ используется для синхронизации?
а) Семафоры
б) Мьютексы
в) Драйверы
г) Критические секции

Вопросы открытого типа:
Знать (3 вопроса):
12. Перечислите состояния процесса.
13. Назовите три алгоритма замещения страниц.
14. Перечислите компоненты PCB.

Уметь (3 вопроса):
15. Сформулируйте различия между процессом и потоком.
16. Проанализируйте работу алгоритма Round Robin.
17. Сформулируйте методы предотвращения взаимоблокировок.

ПК 1.3.:
Вопросы закрытого типа:
Знать (5 вопросов):
1. Какой компонент ОС организует хранение файлов?
а) Менеджер памяти
б) Файловая система
в) Планировщик
г) Драйвер
2. Какой тип файловой системы использует журналирование?
а) FAT32
б) NTFS
в) ext4
г) Все кроме а)
3. Какой уровень ввода-вывода работает с аппаратурой?
а) Логический
б) Драйвер
в) Файловая система
г) Пользовательский
4. Какой механизм ускоряет доступ к данным?
а) Журналирование
б) Кэширование
в) Фрагментация
г) Шифрование
5. Какой алгоритм распределения блоков использует битовую карту?
а) Связанный список
б) Индексированный
в) Битовая карта
г) Таблица FAT

Уметь (6 вопросов):
6. Какая последовательность операций при открытии файла?
1. Поиск в каталоге
2. Проверка прав
3. Создание дескриптора
4. Чтение данных
а) 1-2-3-4
б) 2-1-3-4
в) 3-2-1-4
г) 4-1-2-3
7. Какой механизм НЕ повышает надежность файловой системы?
а) Журналирование
б) RAID
в) Фрагментация
г) Резервное копирование
8. Какой параметр НЕ относится к файловой системе?
а) Размер кластера

б) Тип журналирования
в) Цвет интерфейса
г) Метод адресации
9. Какой компонент кэширует данные диска?
а) Менеджер памяти
б) Файловая система
в) Буферный кэш
г) Планировщик
10. Какой тип доступа к файлам самый быстрый?
а) Последовательный
б) Прямой
в) Индексированный
г) Символьный
11. Какой механизм обеспечивает целостность данных при сбоях?
а) Журналирование
б) Фрагментация
в) Кэширование
г) Сжатие

Вопросы открытого типа:
Знать (3 вопроса):
12. Перечислите типы файловых систем.
13. Назовите функции файловой системы.
14. Перечислите методы доступа к файлам.

Уметь (3 вопроса):
15. Сформулируйте принцип работы журналируемых ФС.
16. Проанализируйте методы распределения файлов (смежный, связанный).
17. Сформулируйте, как ОС защищает файлы.

ПК 1.4.:
Вопросы закрытого типа:
Знать (5 вопросов):
1. Какой механизм Linux обеспечивает MAC?
а) Firewall
б) SELinux
в) chmod
г) sudo
2. Что из перечисленного НЕ является аутентификацией?
а) Пароль
б) Смарт-карта
в) Кэширование
г) Биометрия
3. Какой компонент Windows управляет правами?
а) Active Directory
б) Реестр
в) Диспетчер задач
г) Диспетчер устройств
4. Что из перечисленного является атакой?
а) DDoS
б) FTP
в) HTTPS
г) RAID
5. Какой протокол обеспечивает безопасную передачу?
а) HTTP
б) FTP
в) HTTPS
г) SMTP

Уметь (6 вопросов):
6. Какая последовательность этапов безопасности?
1. Идентификация
2. Аутентификация
3. Авторизация
4. Аудит
а) 1-2-3-4
б) 2-1-3-4
в) 3-2-1-4

г) 4-3-2-1
7. Какой инструмент НЕ для мониторинга безопасности?
а) SIEM
б) IDS
в) BIOS
г) Антивирус
8. Какой механизм Android изолирует приложения?
а) Песочница
б) Гипервизор
в) BIOS
г) Драйвер
9. Какой параметр НЕ важен для паролей?
а) Длина
б) Цвет
в) Сложность
г) Срок действия
10. Какой компонент macOS контролирует приложения?
а) Gatekeeper
б) Finder
в) Spotlight
г) Time Machine
11. Какой тип шифрования использует AES?
а) Симметричное
б) Асимметричное
в) Хеширование
г) Кодирование

Вопросы открытого типа:
Знать (3 вопроса):
12. Перечислите уровни безопасности ОС.
13. Назовите типы вредоносного ПО.
14. Перечислите методы защиты от переполнения буфера.

Уметь (3 вопроса):
15. Сформулируйте принцип работы системы аудита.
16. Проанализируйте методы аутентификации.
17. Сформулируйте, как ОС защищает данные.

Темы индивидуальных проектов, курсовых работ (проектов), индивидуальных заданий на практику:

Описание критериев оценивания успеваемости

Перечень знаний, формируемых в рамках изучения дисциплины:

1. Основные концепции и принципы построения ОС
2. Архитектурные типы операционных систем
3. Механизмы управления памятью и процессами
4. Принципы планирования заданий
5. Методы организации файловых систем
6. Основы сетевой функциональности ОС
7. Принципы защиты информации в ОС
8. Современные тенденции развития ОС
9. Особенности облачных и мобильных ОС
10. Основы виртуализации и контейнеризации

Методы оценки	Критерии оценки
Опрос	Оценка «отлично» ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно. Оценка «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их

	смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.
Тестирование	Оценка «отлично» ставится, если доля верных ответов составляют от 90% до 100% от общего количества; Оценка «хорошо» ставится, если доля верных ответов составляют от 75% до 90% от общего количества; Оценка «удовлетворительно» ставится, если доля верных ответов составляют от 50% до 75% от общего количества; Оценка «неудовлетворительно» ставится, если доля верных ответов составляют менее 50%
Экзамен	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрируются всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материма, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрируются достаточно полное знание учебнопрограммного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если демонстрируются знания основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на зачете, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившему самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические, семинарские, лабораторные занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
Курсовая работа	Оценка «отлично» ставится, если:
Индивидуальный	Оценка «отлично» ставится, если:

Перечень умений, формируемых в рамках изучения дисциплины:

1. Анализировать архитектурные особенности различных ОС
2. Управлять файловыми системами и устройствами ввода-вывода
3. Настраивать виртуальную память и параметры кэширования
4. Реализовывать межпроцессное взаимодействие
5. Применять механизмы синхронизации процессов
6. Администрировать пользователей и группы
7. Оптимизировать производительность системы
8. Работать с системами виртуализации

Методы оценки	Критерии оценки
Экспертное наблюдение за обучающимися на практических занятиях и при выполнении практических работ	Оценка «отлично» - выполнение практической работы в объеме от 90% до 100 %. Оценка «хорошо» - выполнение практической работы в объеме от 70% до 90%. Оценка «удовлетворительно» - выполнение практической работы в объеме от 50% до 70%. Оценка «неудовлетворительно» - выполнение практической работы в объеме менее 50 %.
Курсовая работа	Оценка «отлично» ставится, если:
Индивидуальный	Оценка «отлично» ставится, если:

Перечень практических навыков, приобретаемых при изучении дисциплины:

1. Установки и настройки различных операционных систем (Windows, Linux, macOS)
2. Работы с командной строкой и системными утилитами
3. Управления процессами, потоками и системными ресурсами
4. Настройки параметров безопасности и разграничения доступа
5. Диагностики и устранения неисправностей ОС

Методы оценки	Критерии оценки

Экспертное наблюдение за решением обучающимися проблемно-ситуационных задач в рамках практической подготовки	Оценка «отлично» – задание выполнено полностью, в рамках регламента, установленного на публичную презентацию, студент(ы) приводит (подготовили) полную четкую аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа задания. Демонстрируются хорошие теоретические знания, имеется собственная обоснованная точка зрения на проблему(ы) и причины ее (их) возникновения. В случае ряда выявленных проблем четко определяет их иерархию. При устной презентации уверенно и быстро отвечает на заданные вопросы, выступление сопровождается приемами визуализации. В случае письменного отчета-презентации по выполнению кейс-задания сделан структурированный и детализированный анализ, представлены возможные варианты решения (3-5), четко и аргументировано обоснован окончательный выбор одного из альтернативных решений. Оценка «хорошо» – задание выполнено полностью, но в рамках установленного на выступление регламента, студент(ы) не приводит (не подготовили) полную четкую аргументацию выбранного решения. Имеет место излишнее теоретизирование, или наоборот, теоретическое обоснование ограничено, имеется собственная точка зрения на проблемы, но не все причины ее возникновения установлены. При устной презентации на дополнительные вопросы выступающий отвечает с некоторым затруднением, подготовленная устная презентации выполненного задания не очень структурирована. При письменном отчете-презентации по выполнению задания сделан неполный анализ, без учета ряда фактов, выявлены не все возможные проблемы, для решения могла быть выбрана второстепенная, а не главная проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 2-3, затруднена четкая аргументация окончательного выбора одного из альтернативных решений. Оценка «удовлетворительно» – задание выполнено более чем на 2/3, но в рамках установленного на выступление регламента, студент(ы) расплывчато раскрывает решение, не может четко аргументировать сделанный выбор, показывает явный недостаток теоретических знаний. Выводы слабые, свидетельствуют о недостаточном анализе фактов, в основе решения может иметь место интерпретация фактов или предположения, собственная точка зрения на причины возникновения проблемы не обоснована или отсутствует. При устной презентации на вопросы отвечает с трудом или не отвечает совсем. Подготовленная презентация выполненного задания не структурирована. В случае письменной презентации по выполнению кейсзадания не сделан детальный анализ, далеко не все факты учтены, для решения выбрана второстепенная, а не главная проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 1-2, отсутствует четкая аргументация окончательного выбора решения. Оценка «неудовлетворительно» – задание не выполнено, или выполнено менее чем на треть. Отсутствует детализация при анализе задания, изложение устное или письменное не структурировано. Если решение и обозначено в выступлении или отчете-презентации, то оно не является решением проблемы, которая заложена в задании.

4.1. Перечень программного обеспечения

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition

4.2. Перечень информационных справочных систем

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1312 - Лаборатория
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Маркерная доска; 15 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Учебно-наглядные пособия

Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1302 - Лаборатория
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа, лабораторных и практических занятий; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочее место преподавателя; маркерная доска; 10 рабочих мест обучающихся, оснащенных ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;

Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1310 - Лаборатория
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа, лабораторных и практических занятий; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Классная доска; 15 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Ноутбук переносной; Переносной проектор; Переносной экран; Учебно-наглядные пособия

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

СРС – планируемая учебная, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (возможно частичное непосредственное участие преподавателя при сохранении ведущей роли студентов). Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Задачи СРС: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубление и расширение теоретической подготовки; формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу; развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развитие исследовательских умений; использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к текущей и промежуточной аттестации. Функции СРС: развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к 10 творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов); информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной); ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация); воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста и гражданина); исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления).

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента и определяется учебным планом. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности. На основании компетентностного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и информационно-телекоммуникационной сети Интернет и др.
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей), повторная работа над учебным материалом, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), завершение аудиторных практических работ и оформление отчётов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь 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 контрольным вопросам.

Работа с рекомендованной литературой:

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы, часть материала может быть представлена планом,
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:
- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- выполнение контрольных работ;
- работу с тестами.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается специальность, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ (ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тестирование – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако тестирование не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Зачет завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи тестирования при ответах на экзаменационные вопросы. Тестирование может проводиться в устной или письменной форме. Подготовка к тестированию начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения тестирования. Как правило, на самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Тестирование проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение тестирования позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к промежуточной аттестации.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену

способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методические рекомендации по решению проблемно-ситуационных задач в рамках практической подготовки
Специфика ситуационной задачи заключается в том, что она носит ярко выраженный практико-ориентированный характер, но для ее решения необходимо конкретное предметное знание.
Ситуационные задачи позволяют интегрировать знаний, полученные в процессе изучения разных предметов.
Составление и решение ситуационных задач (кейсов) - эго вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках постановки или решения конкретных проблем.
Проблемно-ситуационные задачи различают по сложности:
• иллюстративные - задача на конкретном примере, освоить алгоритм принятия правильного решения в данной ситуации;
• прикладные - задача, в которой описывается конкретная ситуация, для решения необходимо найти несколько путей решения проблемы;

Проблемно-ситуационные задачи различают исходя из целей и задач процесса обучения:
• обучающие анализу и оценке;
• обучающие решению проблем и принятию решений;
• иллюстрация и решение проблемы в целом.

Алгоритм самостоятельной работы по решению проблемно-ситуационных задач:
1. Сначала прочитайте всю имеющуюся информацию, чтобы составить целостное представление о ситуации. Читая, не пытайтесь сразу анализировать.
2. Еще раз внимательно прочитайте информацию. Выделите те абзацы, которые вам показались важными.
3. Постарайтесь охарактеризовать ситуацию. Определите, в чем ее сущность, а что второстепенно. Затем письменно зафиксируйте выводы — основную проблему и проблемы, ей подчиненные.
4. Зафиксируйте все факты, касающиеся этой проблемы (не все факты, изложенные в ситуации, могут быть прямо связаны с ней). Так будет легче проследить взаимосвязь между приведенными данными.
5. Сформулируйте критерий для проверки правильности предложенного решения.
6. Попробуйте найти альтернативные варианты решения, если такие существуют. Какие из них наиболее удовлетворяют критерию?
7. Разработайте перечень практических мероприятий по реализации вашего решения. Многие окончательные решения не имеют успеха из-за невозможности их практического осуществления.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

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.
Основной формой в дистанционном обучении является индивидуальная форма обучения. Главным достоинством индивидуального обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также обеспечивает возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.
При изучении дисциплины используются следующие организационные мероприятия:

- использование возможностей сети «Интернет» для обеспечения связи с обучающимися, предоставления им необходимых материалов для самостоятельного изучения, контроля текущей успеваемости и проведения тестирования;

- проведение видеоконференций, лекций, консультаций, и т.д. с использованием программ, обеспечивающих дистанционный контакт с обучающимся в режиме реального времени.
- предоставление электронных учебных пособий, включающих в себя основной материал по дисциплинам, включенным в ОПОП;

- проведение занятий, консультаций, защит курсовых работ и т.д. на базе консультационных пунктов, обеспечивающих условия для доступа туда лицам с ограниченными возможностями;

- предоставление видеолекций, позволяющих изучать материал курса дистанционно.
- использование программного обеспечения и технических средств, имеющих функции адаптации для использования лицами с ограниченными возможностями.