

**Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

Инженерно-технический институт

Кафедра информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИТ



Ю.А. Столяренко

«28» августа 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Направление подготовки
2.09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки
Безопасность информационных систем

Квалификация (степень)
выпускника:

бакалавр

Форма обучения:

очная, заочная

Год набора:

2021 г.

Разработал:
ст. преподаватель
кафедры ИТ



/Е.Г. Яковенко

«28» августа 2023 г.

Тирасполь, 2023

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Системное программное обеспечение» у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
		ИД-2 _{ОПК-2} Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
		ИД-3 _{ОПК-2} Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД-1 _{ОПК-5} Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем
		ИД-2 _{ОПК-5} Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
		ИД-3 _{ОПК-5} Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины их название	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	Раздел 3. Управление памятью в ОС Раздел 4. Файловые системы	ОПК-2 ОПК-5	Тест №1 Лабораторная работа №1 Лабораторная работа №2 Лабораторная работа №3

			Лабораторная работа №4
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	Раздел 4. Файловые системы		Тест №2 Лабораторная работа №6 Лабораторная работа №7 Лабораторная работа №8 Лабораторная работа №9
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
№1		ОПК-2; ОПК-5	экзамен

3. Показатели и критерии оценивания компетенции по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы оценивания компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап	ИД-1ОПК-2 Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Не знает	Знает современные информационные технологии	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Второй этап	ИД-2ОПК-2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Не умеет	Умеет выбирать современные информационные технологии	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Третий этап	ИД-3ОПК-2 Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Не имеет	Имеет навыки применения современных информационных технологий	Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.	Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Этапы оценивания компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап	ИД-1ОПК-5 Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем	Не знает	Знает основы системного администрирования.	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД.	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем
Второй этап	ИД-2ОПК-5 Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	Не умеет	Умеет выполнять настройку информационных систем.	Умеет выполнять параметрическую настройку информационных систем.	Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
Третий этап	ИД-3ОПК-5 Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Не имеет	Имеет навыки инсталляции программного обеспечения информационных систем.	Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных систем.	Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

4. Шкала оценивания

Согласно Положению «О порядке организации аттестации в ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных студентом по итогу освоения дисциплины (модуля):

Оценка в традиционной шкале	Оценка в 100-балльной шкале	Буквенные эквиваленты оценок в шкале 3Е (% успешно аттестованных)
5 (отлично)	88–100	А (отлично) – 88-100 баллов
4 (хорошо)	70–87	В (очень хорошо) – 80-87баллов
		С (хорошо) – 70-79 баллов
3 (удовлетворительно)	50–69	Д (удовлетворительно) – 60-69 баллов
		Е (посредственно) – 50-59 баллов
2 (неудовлетворительно)	0–49	Фх – неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов
		Ф – неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-20 баллов

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже

A	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
B	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
C	“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
D	“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
E	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
F	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

5.1 Тест Т1.

- Что из перечисленного относится к системному программному обеспечению?
 - а) Графический редактор
 - б) Текстовый процессор
 - в) Операционная система
 - г) Браузер
- Какая из функций является основной для операционной системы?
 - а) Создание презентаций

- б) Запуск веб-приложений
- в) Управление ресурсами компьютера
- г) Настройка интернет-соединения

• Что относится к загрузчику (bootloader)?

- а) Программа резервного копирования
- б) Программа обновления BIOS
- в) Программа, запускающая ОС
- г) Антивирусная утилита

• Что такое драйвер устройства?

- а) Программа для установки игр
- б) Модуль обновления ОС
- в) Программа, обеспечивающая взаимодействие ОС с оборудованием
- г) Приложение для интернета

• Что такое BIOS?

- а) Прикладная программа
- б) Служба обновления ОС
- в) Базовая система ввода-вывода
- г) Расширение ядра ОС

• Что из перечисленного относится к служебному программному обеспечению?

- а) Антивирус
- б) Видеопроектор
- в) Язык программирования
- г) Система виртуализации

• Какая программа отвечает за планирование задач в ОС Windows?

- а) Task Manager
- б) Task Scheduler
- в) Event Viewer
- г) Disk Management

• Что такое командный интерпретатор?

- а) Устройство ввода
- б) Оболочка для выполнения команд
- в) Программа для обновления системы
- г) Графический интерфейс

• Какой программный компонент отвечает за распределение памяти?

- а) Планировщик задач
- б) Диспетчер устройств
- в) Ядро ОС
- г) BIOS

• Что делает диспетчер задач?

- а) Обновляет драйверы
- б) Мониторит и управляет активными процессами
- в) Сканирует систему на вирусы
- г) Форматирует диск

- Что такое виртуальная память?
 - а) Дополнительная видеопамять
 - б) Физическая память
 - в) Область на диске, используемая как ОЗУ
 - г) Буфер клавиатуры

- Какой программный модуль отвечает за доступ к файловой системе?
 - а) Планировщик
 - б) Драйвер устройства хранения
 - в) Установщик программ
 - г) Обновление ОС

- Что такое утилита в системном ПО?
 - а) Игровая программа
 - б) Графический редактор
 - в) Служебная программа для обслуживания системы
 - г) Ядро ОС

- Что выполняет загрузчик ОС?
 - а) Инициализирует сетевой адаптер
 - б) Загружает прикладные программы
 - в) Загружает ядро ОС в оперативную память
 - г) Подключает драйверы принтера

- Как называется структура для организации доступа к файлам?
 - а) Программа запуска
 - б) Каталог (директория)
 - в) Модуль BIOS
 - г) Виртуальная машина

- Что такое файловая система FAT32?
 - а) Протокол доступа к интернету
 - б) Механизм виртуализации
 - в) Система организации данных на диске
 - г) Графическая библиотека

- Что такое процесс в операционной системе?
 - а) Аппаратное устройство
 - б) Поток данных
 - в) Выполняемая программа
 - г) Пользовательская учетная запись

- Что такое «оболочка» в системном ПО?
 - а) Графический редактор
 - б) Программа настройки BIOS
 - в) Интерфейс взаимодействия с ОС
 - г) Ядро ОС

- Какая ОС является многозадачной?
 - а) MS-DOS
 - б) Windows 11

в) FreeDOS

г) CP/M

• Как называется основная часть операционной системы?

а) BIOS

б) Интерфейс

в) Ядро

г) Процессор

• Что выполняет диспетчер устройств?

а) Управляет сетевыми подключениями

б) Отслеживает производительность

в) Устанавливает и управляет драйверами

г) Работает с документами

• Что такое патч?

а) Графическое расширение

б) Физическое устройство

в) Исправление или обновление программного обеспечения

г) Команда BIOS

• Что делает дефрагментация диска?

а) Удаляет вирусы

б) Сортирует системные драйверы

в) Перемещает фрагменты файлов для оптимизации доступа

г) Обновляет ОС

• Что означает термин «многопоточность»?

а) Одновременное выполнение нескольких программ

б) Выполнение нескольких потоков в рамках одного процесса

в) Передача данных по нескольким каналам

г) Запуск BIOS

• Что такое пакетное задание (batch)?

а) Архивная копия

б) Последовательность команд, выполняемая без вмешательства пользователя

в) Сетевой драйвер

г) Резервная память

• Что такое кэширование?

а) Запись данных на флешку

б) Сжатие памяти

в) Хранение данных для быстрого доступа

г) Установка драйверов

• Какой тип ПО управляет вводом-выводом?

а) Прикладное

б) Служебное

в) Системное

г) Сетевое

- Что делает планировщик заданий?
 - а) Контролирует работу дисков
 - б) Назначает приоритеты процессам и выполняет задания по расписанию
 - в) Обновляет ОС
 - г) Диагностирует сеть

- Что означает термин POSIX?
 - а) Стандарт совместимости для UNIX-подобных ОС
 - б) Язык программирования
 - в) Тип антивируса
 - г) Система архивации

- Какой тип лицензии предполагает открытый исходный код?
 - а) Проприетарная
 - б) Демоверсия
 - в) GNU GPL
 - г) Коммерческая

5.2 Тест Т2.

5.3 Пример лабораторной работы №1

Лабораторная работа №1. Управление памятью, виртуальная память и кучи

5.4 Пример лабораторной работы №2

Лабораторная работа №2. Исследование диспетчеризации потоков

5.5 Пример лабораторной работы №3

Лабораторная работа №3. Монитор процессов, потоков и окон

5.6 Пример лабораторной работы №4

Лабораторная работа №4. Средства обмена данными между приложениями

5.7 Пример лабораторной работы №5

Лабораторная работа №5. Реестр и средства работы с реестром

5.8 Пример лабораторной работы №6

Лабораторная работа №6. Средства синхронизации потоков

5.9 Пример лабораторной работы №7

Лабораторная работа №7. Файловая система и файловый ввод-вывод

5.10 Список вопросов к экзамену по дисциплине

1. Виды СПО, группы
2. Определение ресурса и классификация ресурсов
3. Определение процесса, состояние процесса, операции над процессами
4. Блок управления процессом, дескриптор и контекст процесса, виды и обработка прерываний
5. Ядро ОС, функции ядра.
6. Уровни планирования процессов
7. Цели планирования, планирование с переключением и без переключения, приоритеты
8. Планирование по принципу FIFO
9. Циклическое планирование RR

10. Многоуровневые очереди с обратными связями
11. Параллельная обработка процессов, проблемы критических участков, взаимoisключения
12. Синхронизация параллельных процессов на низком уровне: блокировка памяти
13. Синхронизация параллельных процессов на низком уровне: команда «проверка и установка»
14. Семафоры: определение, операции P и V, механизм работы семафора
15. Мьютексы
16. Мониторы
17. Команды Wait () и Signal ()
18. Почтовые ящики
19. Конвейеры и очереди сообщений
20. Тупики: определение тупика, типы тупиков и их свойства
21. Примеры тупиков на ресурсах типа CR и SR
22. Необходимые условия возникновения тупиков
23. Стратегии предотвращения тупиков
24. Обход тупиков
25. Обнаружение тупиков. Графы распределения ресурсов
26. Восстановление после тупиков
27. Иерархия памяти, функции для управления памятью
28. Эволюция видов организации памяти: реальная память, мультипрограммирование с фиксированными разделами, мультипрограммирование с переменными разделами. Виртуальная память. Сегментная организация памяти. Страничная организация памяти. Сегментно-страничная организация памяти
29. Стратегии управления памятью: стратегии вталкивания, стратегии размещения, стратегии выталкивания
30. Стратегии выталкивания страниц: выталкивание случайной страницы, FIFO, LRU, LFU, NUR. Рабочее множество
31. Стратегии вталкивания: подкачка страниц по запросу, подкачка страниц с упреждением
32. Оцените с точки зрения принципа оптимальности следующие нетрадиционные алгоритмы выталкивания страниц применительно к мультипрограммной системе с виртуальной памятью:
 - “Глобальный LIFO” - выталкивается страница, самой последней поступившая в память;
 - “Локальный LIFO” - выталкивается самая последняя по времени поступления страница, вызванная процессом, который запросил новую страницу;
 - “Утомленная страница” - выталкивается страница, подвергшаяся наиболее интенсивным обращениям в системе;
 - “Истрепанная страница” - выталкивается страница., подвергшаяся наиболее интенсивным модификациям в системе.
33. Одна из сложностей реализации стратегии управления памятью по рабочим множествам заключается в том, что когда процесс запрашивает новую страницу, трудно определить, переходит ли этот процесс к новому рабочему множеству или просто расширяет свое текущее рабочее множество. В первом случае блоку управления памятью лучше принять решение о замене одной из страниц этого процесса, а во втором - о добавлении еще одной страницы к уже выделенным страницам процесса. Как может блок управления решить, с какой ситуацией столкнулся?
34. Перечислите несколько причин, по которым на некоторые страницы должен действовать запрет на выталкивание из ОП.
35. Предположим, что блок управления памятью принимает решение о том, какую страницу следует вытолкнуть исключительно на основе анализа битов-признаков обращения и модификации страницы. Приведите несколько примеров некорректных решений..
36. Почему в общем случае целесообразнее выталкивать немодифицированную страницу, а не страницу, подвергшуюся модификации?

37. Для каждой из приведенных ниже пар стратегий выталкивания страниц укажите последовательность обращений, при которой обе стратегии выбрали бы для выталкивания одну и ту же страницу:
LRU, NUR; LRU, LFU; LRU, FIFO; NUR, FIFO
38. Приведите аргументы за и против страницы малых размеров (страницы больших размеров).
39. Приведите сходства и различия между страничной и сегментной организацией памяти.
40. Укажите общие и отличительные признаки систем с чисто сегментной и комбинированной сегментно-страничной организацией памяти.
41. Файлы, иерархия данных, организация файлов, методы доступа
42. Файловая система, функции файловой системы, состав файловой системы
43. Типы файлов, дескриптор файла. Размещение файлов в дисковой памяти: связанное распределение памяти, несвязное распределение памяти
44. Файловая система HPFS. Структура раздела HPFS
45. Метода сбалансированных двоичных деревьев в HPFS
46. Файловая система NTFS. Основные возможности файловой системы NTFS
47. Структура тома с файловой системой NTFS
48. Возможности файловой системы NTFS по ограничению доступа к файлам и каталогам. Основные отличия FAT и NTFS
49. Почему создание подсистемы ввода/вывода считается одной из самых сложных областей проектирования операционных систем?
50. Почему операции ввода/вывода в ОС объявляются привилегированными?
51. Перечислите основные задачи, возлагаемые на супервизор ввода/вывода.
52. В каких случаях устройство ввода/вывода называется инициативным?
53. Какие режимы управления вводом/выводом вы знаете? Опишите каждый из них.
54. Что означает термин «spooling» и что означает термин «swapping»?
55. Чем обеспечивается независимость пользовательских программ от устройств ввода/вывода, подключенных к компьютеру?
56. Что такое синхронный и асинхронный ввод/вывод?