



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»



УТВЕРЖДАЮ

председатель приемной комиссии СКСИ

С.Е. Шиянов
2025 г.

**ПРОГРАММА ВНУТРЕННЕГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ:
ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

(для поступающих на обучение на базе среднего профессионального образования
на 2025/26 учебный год по образовательным программам высшего образования –
программам бакалавриата:

направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) программы: Проектирование информационных систем и
их компонентов

направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) программы: Цифровизация экономической деятельности

форма обучения: очная, заочная)

Разработана:

член экзаменационной комиссии по проведению вступительного испытания: Операционные
системы, канд.пед.наук, доцент кафедры прикладной информатики и математики

Г.А. Бондарева
«16» 01 2025г.

Ставрополь, 2025



СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	3
Цели программы	3
Содержание программы	3
Рекомендуемая литература	4
Общие правила проведения внутреннего вступительного испытания и шкалы оценивания	4



Общие положения

Программа внутреннего вступительного испытания: Операционные системы направлена на оказание поступающим на обучение по договорам об оказании платных образовательных услуг содействия по организации самостоятельной подготовки к внутреннему вступительному испытанию при приеме на обучение в Автономную некоммерческую организацию высшего образования «Северо-Кавказский социальный институт» (далее – институт) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата.

Внутренние вступительные испытания на базе профессионального образования проводятся в соответствии с ежегодными правилами, регламентирующими прием на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата.

Программа внутреннего вступительного испытания: Операционные системы охватывает содержание курса операционные системы и нацелена на выявление образовательного уровня поступающих на обучение, а также определяет общие правила проведения внутреннего вступительного испытания и шкалы оценивания.

Внутреннее вступительное испытание проводится в форме письменного бланкового тестиования и предполагает ответ поступающего на обучение на 30 заданий.

Цели программы

Предлагаемая программа имеет целью выявление уровня подготовленности поступающего на обучение требованиям, необходимым для поступления по образовательным программам высшего образования.

Содержание программы

Тема. История ОС. Назначение и функции ОС. Структура программного обеспечения ЭВМ, назначение и функции операционных систем, понятие операционной среды и операционной оболочки, эволюция операционных систем, классификация операционных систем. Инсталляция и конфигурирование операционной системы, начальная загрузка. Расширение возможностей пользователя. Операционные оболочки. Назначение и основные функции. Функции файловой системы и иерархия данных, файловая система FAT, таблица размещения файлов. Файловая система Unix: владельцы файла, структура индексного дескриптора, классы и права доступа.

Тема. Структурное построение ОС. Модульная архитектура ОС. Тенденции в структурном построении ОС. Монолитные системы. Многоуровневые системы. Модель клиент-сервер и микроядра. Коммерческие версии микроядер. Функции операционных систем по управлению процессами. Классификация способов организации вычислительных процессов. Мультипрограммирование в системах пакетной обработки. Мультипрограммирование в системах разделения времени. Мультипрограммирование в системах реального времени. Мультипроцессорная обработка. Основные принципы построения операционных систем, микроядерные операционные системы, монолитные операционные системы, слоевые и гибридные операционные системы. Требования к операционным системам реального времени, интерфейсы операционных систем. Структура сетевой операционной системы. Одноранговые сетевые ОС и ОС с выделенными серверами. ОС для рабочих групп и ОС для сетей масштаба предприятия.

Тема. Процессы в операционной системе. Независимые и взаимодействующие вычислительные процессы, средства синхронизации и связи взаимодействующих вычислительных процессов, использование блокировки памяти при синхронизации параллельных процессов, семафорные примитивы Дейкстры, конвейеры и очереди сообщений. Планирование и диспетчеризация процессов и задач, планирование вычислительных процессов и стратегии планирования, дисциплины диспетчеризации, качество диспетчеризации и гарантии обслуживания, диспетчеризация задач с использованием динамических приоритетов. Понятие тупиковой ситуации при выполнении параллельных вычислительных процессов, примеры тупиковых ситуаций и причины их возникновения. Способы борьбы с тупиками.

Тема. Управление процессами в операционных системах. Память и отображения, виртуальное адресное пространство, простое непрерывное распределение и распределение с перекрытием,



общие принципы управления памятью в однопрограммных операционных системах, распределение оперативной памяти в MS DOS, распределение памяти статическими и динамическими разделами, разделы с фиксированными границами, разделы с подвижными границами, сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти, сегментный способ организации виртуальной памяти. Прерывания. Классификация прерываний. Физическая организация устройств ввода-вывода. Организация программного обеспечения ввода-вывода. Обработка прерываний. Драйверы устройств. Независимый от устройств слой операционной системы. Пользовательский слой программного обеспечения. Идентификация и аутентификация. Авторизация. Разграничение доступа к объектам ОС. Домены безопасности. Другие способы контроля доступа. Анализ некоторых популярных ОС с точки зрения их защищенности.

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Гостев И.М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.М. Гостев. -2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 164 с.
2. Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 351 с.

Дополнительная литература

1. Коньков, К. А. Основы операционных систем. Устройство и функционирование ОС Windows : учебное пособие / К. А. Коньков. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 207 с.
2. Курячий, Г. В. Операционная система UNIX : учебное пособие / Г. В. Курячий. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 258 с.

Общие правила проведения внутреннего вступительного испытания и шкалы оценивания

Право для прохождения внутреннего вступительного испытания: Операционные системы определяется ежегодными правилами приема.

Задания вступительного испытания охватывают значительный пласт фактического материала. В то же время особое внимание уделяется проверке аналитических и информационно-коммуникативных умений поступающих на обучение.

Внутреннее вступительное испытание: Операционные системы проводится в форме письменного бланкового тестирования и предполагает ответ поступающего на обучение на 30 заданий, различающихся по форме и уровню сложности. На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут).

При подготовке к внутреннему вступительному испытанию рекомендуется пользоваться указанной в программе литературой. Проведение внутреннего вступительного испытания определено соответствующими правилами их проведения.

Шкалы оценивания, система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Результаты письменного бланкового тестирования оцениваются по 100-балльной шкале согласно критерии оценивания и объявляются на официальном сайте и официальном стенде не позднее третьего рабочего дня после проведения вступительного испытания.

Работа содержит 30 заданий с кратким ответом двух уровней сложности: 20 заданий базового уровня (1-20), 10 заданий повышенного уровня (21-30).

Ответами на задания базового уровня сложности являются соответствующие записи в виде одной цифры или последовательности цифр. С их помощью проверяются базовые знания операционных систем.

Ответами на задания повышенного уровня сложности являются соответствующие записи в виде одной цифры или последовательности цифр. С их помощью проверяются в дополнение к вышеуказанным элементам подготовки поступающих, умения работать с операционными



системами.

Задание с 1 по 20 базового уровня сложности считается выполненным верно, если тестовое задание содержит правильный ответ в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания – 3 балла, если указан неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

Задание с 21 по 30 повышенного уровня сложности оцениваются 4 баллами: полное правильное выполнение задания – 4 балла; выполнение задания с одной ошибкой – 2 балла; выполнение задания с двумя и более ошибками или отсутствие ответа – 0 баллов.

Баллы, полученные за выполненные задания поступающим на обучение, суммируются и фиксируются в ведомости результатов вступительного испытания.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождения внутреннего вступительного испытания: Операционные системы устанавливается 36 баллов.