



УТВЕРЖДАЮ
председатель приемной комиссии СКСИ
С.Е. Шиянов
«16» 01 2025 г.

ПРОГРАММА ВНУТРЕННЕГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ:

ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

(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:

председатель экзаменационной комиссии по проведению вступительного испытания: Основы
алгоритмизации и программирования, канд.техн.наук, доцент кафедры информационных систем

А.И. Ватага
«16» 01 2025г.



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: Основы алгоритмизации и программирования 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 образовательной программе высшего образования – программе 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: Основы алгоритмизации и программирования охватывает содержание курса основы алгоритмизации и программирования и нацелена на выявление образовательного уровня поступающих на обучение, а также определяет общие правила проведения внутреннего вступительного испытания и шкалы оценивания.

Внутреннее вступительное испытание: Основы алгоритмизации и программирования проводится в форме письменного бланкового тестирования 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. Основы алгоритмизации. Понятие алгоритма, его свойства. Сущность алгоритмизации вычислительного процесса. Способы описания алгоритмов. Структурный подход к разработке алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры. Программные средства для графического отображения алгоритмов. Основные базовые типы данных и их характеристика. Структурированные типы данных и их характеристика. Понятие массива. Основные алгоритмы обработки массивов. Понятие подалгоритма. Модульный подход к разработке алгоритмов. Правила выделения и оформления подалгоритма. Выполнение подалгоритма. Функции и процедуры. Определение сложности алгоритмов.

Тема. Языки программирования. Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.

Тема. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Классы объектов. Компоненты и их свойства. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.

Тема. Этапы разработки приложений. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с.
2. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 137 с.

Дополнительная литература

1. Родыгин, А. В. Информационные технологии. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / А. В. Родыгин. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 92 с.
2. Волобуева, Т. В. Информатика. Основы алгоритмизации : учебное пособие / Т. В. Волобуева. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 183 с.
3. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для вузов / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023

Общие правила проведения внутреннего вступительного испытания и шкалы оценивания

Право для прохождения внутреннего вступительного испытания: Основы алгоритмизации и программирования 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: Основы алгоритмизации и программирования 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 критериев 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 основ алгоритмизации и программирования.

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 основами алгоритмизации и программирования.

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: Основы алгоритмизации и программирования устанавливается 27 баллов.