

**Частное образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ИУБиП)»**

Программа вступительного испытания на базе профессионального образования по «Основам информатики и вычислительной техники» в форме тестирования для поступающих на программы высшего образования - программы бакалавриата в Частное образовательное учреждение «ЮЖНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ИУБиП)»

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО «ОСНОВАМ ИНФОРМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ»

Требования к вступительному испытанию

При приеме на обучение по программам бакалавриата результаты вступительного испытания по основам информатики и вычислительной технике, проводимого ЧОУ ВО ЮУ (ИУБиП) самостоятельно, оцениваются по 100-балльной шкале. Минимальное количество баллов - 60 баллов. Целью проведения вступительного испытания по основам информатики и вычислительной технике является выявление у поступающих теоретических знаний и практических навыков по всем разделам информатики и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ), полученных ими в рамках предыдущего образования.

Вступительное испытание по основам информатики и вычислительной техники проводится в форме компьютерного тестирования в виде набора из 20 тестовых заданий, на выполнение работы отводится 60 минут.

Полный правильный ответ на каждое задание оценивается в 5 баллов. Неверный ответ(-ы) или его(их) отсутствие оцениваются в 0 баллов.

Вступительное испытание проводится исключительно с использованием дистанционных технологий.

В программе вступительного испытания приводится перечень основных понятий и фактов, примерный вариант вступительного испытания и список литературы для помощи в самостоятельной работе поступающего при подготовке к вступительному испытанию.

Поступающий в ЧОУ ВО ЮУ (ИУБиП) должен обладать знаниями по следующим разделам:

Информация и информационные процессы.

Информация в природе. Человек и информация. Информационные процессы в технике. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Содержательный подход к измерению информации. Алфавитный подход к определению количества информации.

Информационные технологии.

Кодирование и обработка текстовой информации. Создание документов в текстовых редакторах. Форматирование документов в текстовых редакторах. Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов. Кодирование графической информации. Растровая и векторная графика. Кодирование звуковой информации. Компьютерные презентации. Кодирование и обработка числовой информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Электронные таблицы. Построение диаграмм и графиков.

Коммуникационные технологии.

Локальные и глобальные компьютерные сети. Подключение к Интернету. Всемирная паутина. Электронная почта. Общение в Интернете в реальном времени. Файловые архивы. Радио, телевидение и Web – камеры в Интернете. Геоинформационные системы в Интернете. Поиск информации в интернете. Электронная коммерция в интернете. Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете. Основы языка разметки гипертекста. Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Подключение к Интернету. Всемирная паутина. Электронная почта. Общение в Интернете в реальном времени. Файловые архивы. Радио, телевидение и Web – камеры в Интернете. Геоинформационные системы в Интернете. Поиск информации в интернете. Электронная коммерция в интернете. Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете. Основы языка разметки гипертекста.

Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование.

Алгоритм и его формальное исполнение. Основные типы алгоритмических структур. Основы объектно-ориентированного визуального программирования. Классы объектов, экземпляры класса. Объекты: свойства, методы, события. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Графический интерфейс. Событийные процедуры. Обработка событий. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Тип, имя и значение переменной. Арифметические, строковые и логические выражения. Присваивание. Выполнение программ компьютером. Переменные целого и вещественного типа. Создание программы "Калькулятор". Строковые переменные. Создание текстового редактора. Создание таблиц. Создание форм. Графические возможности языка Delphi. Общие процедуры. Область видимости процедур. Модульный принцип построения проекта и программного кода. Отладка программных кодов. Массивы. Поиск и сортировка в массивах.

Компьютер как средство автоматизации информационных процессов.

История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Операционные системы. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Windows. Операционная система Linux. Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них. Хакерские утилиты и защита от них.

Информация и информационные процессы.

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Системный подход в моделировании Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации. Информационные модели и системы. Информационные модели. Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования. Практические работы: исследование интерактивной физической модели, исследование интерактивной алгебраической модели, исследование интерактивной химической модели, исследование интерактивной биологической модели.

Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов.

Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД) Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью отчетов. Иерархические базы данных. Сетевые базы данных.

Основы социальной информатики.

Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

Умения, проверяемые заданиями вступительного испытания

Уметь создавать, сохранять, открывать документ в среде ТП Word.

Уметь устанавливать различные параметры форматирования страницы, абзаца, шрифта, списка.

Уметь пользоваться онлайн–переводчиком.

Уметь создавать и редактировать изображения при помощи основных инструментов

Уметь вычислять информационный объём растрового изображения.

Уметь выполнять построение простых чертёжных объектов.

Уметь создавать презентации, содержащие на слайдах текст и графику.

Уметь задавать и настраивать анимацию объектов слайда и смены слайдов.

Уметь создавать, редактировать и форматировать электронные таблицы, содержащие числа, текст и формулы.

Уметь вычислять информационный объем звукового файла, глубину кодирования и частоту дискретизации звука.

Уметь изменять параметры записываемого звука.

Уметь представлять числовые данные при помощи диаграмм и графиков различных типов.

Уметь создавать простую Web – страницу, применяя теги форматирования шрифта, выравнивания абзаца.

Уметь связывать несколько Web – страниц, используя гиперссылки.

Уметь пользоваться услугами, предоставляемыми сетью Интернет.

Уметь находить различную информацию с помощью поисковых систем в Интернете.

Уметь соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Уметь подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения.

Уметь соединять устройства ПК.

Уметь производить основные настройки БИОС.

Уметь работать в среде операционной системы на пользовательском уровне.

Уметь использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.

Уметь осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Уметь иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.

Уметь ориентироваться в граф-моделях, строить их по вербальному описанию системы.

Уметь строить табличные модели по вербальному описанию системы.

Уметь распознавать информационные процессы в различных системах.

Уметь использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.

Уметь осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Уметь просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных. Уметь осуществлять поиск информации в базах данных.

Уметь соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

Список рекомендуемой литературы

1. Бабушкина, И. А. Практикум по объектно-ориентированному программированию: учебное пособие / И. А. Бабушкина, С. М. Окулов. — 5-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 369 с. — ISBN 978-5-00101-780-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135561> (дата обращения: 09.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Богачёв, К. Ю. Основы параллельного программирования: учебное пособие / К. Ю. Богачёв. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 345 с. — ISBN 978-5-00101-758-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135516> (дата обращения: 09.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Грацианова, Т. Ю. Программирование в примерах и задачах: учебное пособие / Т. Ю. Грацианова. — 3-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2016. — 373 с. — ISBN 978-5-00101-436-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90242> (дата обращения: 09.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Давыдова, Н. А. Программирование: учебное пособие / Н. А. Давыдова, Е. В. Боровская. — 3-е изд. (эл.). — Москва: Лаборатория знаний, 2015. — 241 с. — ISBN 978-5-9963-2647-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66124> (дата обращения: 09.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М. Златопольский. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 226 с. — ISBN 978-5-00101-789-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135562> (дата обращения: 09.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Окулов, С. М. Основы программирования: учебное пособие / С. М. Окулов. — 10-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 339 с. — ISBN 978-5-00101-759-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135560> (дата обращения: 09.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Окулов, С. М. Динамическое программирование: учебное пособие / С. М. Окулов, О. А. Пестов. — 3-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-00101-683-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135554> (дата обращения: 09.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Окулов, С. М. Программирование в алгоритмах / С. М. Окулов. — 6-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2017. — 386 с. — ISBN 978-5-00101-449-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94140> (дата обращения: 09.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Задачи по программированию: учебное пособие / С. М. Окулов, Т. В. Ашихмина, Н. А. Бушмелева, М. А. Корчёмкин. — 3-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2017. — 826 с. — ISBN 978-5-00101-448-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94162> (дата обращения: 09.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Выжигин А.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Выжигин А.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский гуманитарный университет, 2012.— 294 с.
11. Станевко Г.И. Информатика. Основы процедурного программирования на Паскале [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Станевко Г.И., Колесникова Т.Г., Давыденко В.А.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2012.— 117 с.
12. Крук Б.И. Телекоммуникационные системы и сети. Современные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крук Б.И., Попантонопуло В.Н., Шувалов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 620 с.