

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

ОДОБРЕНО:
Решением Ученого Совета
АНОО ВО «СИБИТ»
(протокол от 24.12.2025 № 4)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель приемной комиссии
АНОО ВО «СИБИТ»
М.Г. Родионов

20.01.2026 г.



Программа вступительного испытания по дисциплине
КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ НАУКИ
на 2026-2027 учебный год

Омск 2026

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИСПЫТАНИЯ

Цель - определить возможности поступающего осваивать основные образовательные программы подготовки бакалавра, реализуемые в АНОО ВО «Сибирский институт бизнеса и информационных технологий» в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

Задача - определить уровень базовой подготовленности поступающих по предмету «Компьютерные и информационные науки», необходимый для освоения программы бакалавриата.

Вступительные испытания по компьютерным и информационным наукам проводятся в форме тестирования с применением дистанционных технологий.

В ходе тестирования поступающему предлагается 50 вопросов в соответствии с программой вступительного испытания. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Неверный ответ оценивается в 0 баллов. Таким образом, абитуриент, правильно ответивший на все вопросы, получает 100 баллов.

Результаты вступительных испытаний при приеме на обучение по программам бакалавриата оцениваются по 100-балльной шкале. Минимальное количество, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания утверждается Правилами приёма АНОО ВО «СИБИТ».

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

В результате изучения курса «Компьютерные и информационные науки» абитуриент должен:

знать о наиболее важных алгоритмах и структурах данных и основных принципах их проектирования и анализа;

знает алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения;

знать естественнонаучные и математические теоретические сведения для ориентирования в современном информационном пространстве;

знать основные принципы построения современного программного обеспечения, типичные формы применения шаблонов проектирования;

уметь составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций, записать и выполнить программу на компьютере на требуемых языках программирования;

уметь распознавать информационные процессы в различных системах, логически анализировать информацию, осуществлять поиск информации в базах данных;

умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем;

умеет формализовать и алгоритмизировать поставленную задачу, писать, оформлять, отлаживать и оптимизировать программный код;

уметь строить модель программного обеспечения на основе UML-диаграмм, применять основные паттерны проектирования, создавать эффективные сетевые и многопоточные приложения.

уметь применять, технологии и инструменты обработки и использования больших данных в информационных системах.

СОДЕРЖАНИЕ ИСПЫТАНИЯ

Раздел 1. Алгоритмы и структуры данных.

Алгоритмы, сложность алгоритмов. O – нотация. Рекурсия.

Числовые алгоритмы. Оценка сложности.

Одномерные массивы. Записи. Поиск в одномерном массиве. Сортировки массивов.

Динамические структуры данных.

Раздел 2. Языка программирования.

Состав языка. Типы данных. Структура программы. Описание переменных.

Простейшие средства ввода-вывода. Выражения. Преобразования базовых типов.

Основные операторы. Составные типы данных в стиле C. Функции в C++. Функции библиотеки языка C.

Директивы препроцессора. Области действия и пространства имен.

Абстрактные структуры данных. Динамические структуры данных

Раздел 3. Архитектура компьютеров.

Принципы построения и архитектура ПЭВМ. Функциональная и структурная организация ЭВМ.

Центральные устройства ЭВМ. Внешние устройства ЭВМ. Основы языка Ассемблер.

Раздел 4. Операционные системы и компьютерные сети.

Понятие операционной системы.

Архитектура операционной системы. Функции операционной системы.

Понятие компьютерной сети. Подключение к сети. Сетевая адресация. Сетевые устройства уровня доступа. Сетевые устройства уровня распределения.

Web-сервис в сети Интернет. Сервисы Google.

Раздел 5. Разработка программного обеспечения.

Жизненный цикл программного обеспечения.

Управление рисками, задачами и дефектами, системы контроля версий, лицензирование. Основы проектирования ПО.

Различные архитектурные стили.

Раздел 6. Искусственный интеллект и робототехника

Понятие «Искусственный интеллект». Область применения технологий искусственного интеллекта.

Понятие «Машинное обучение». Машинное обучение и искусственный интеллект. Виды машинного обучения.

Предобработка данных в системах машинного обучения.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информационные технологии в менеджменте (управлении): учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Д. Романова [и др.]; под редакцией Ю. Д. Романовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 467 с.
2. Борзунов, С. В. Языки программирования. Python: решение сложных задач / С. В. Борзунов, С. Д. Кургалин. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 192 с.
3. Молодяков С.А. Архитектура компьютера: основы организации: учебник / Молодяков С.А. — СПб: СППУ Петра Великого, 2024. — 284 с.
4. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 160 с.
5. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения / Т. М. Зубкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 252 с.
6. Исаева, Г. Н. Языки программирования: практикум по курсу «Языки программирования»: учебное пособие / Г. Н. Исаева, Н. В. Логачёва, Ю. В. Стреналюк. - Москва: Директ-Медиа, 2024. - 109 с.
7. Теоретический минимум по Computer Science. Сети, криптография и data science / Фило В. Ф., Пиктет М. - СПб., Питер. 2022.
8. Основы информатики: учебник / Л.Н. Демидов, О.В. Коновалова, Ю.А. Костиков, В.Б. Терновсков. Москва: Кнорус. – 2024. – 391 с.
9. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика: учебник 10 класс. М., Просвещение. 2026. - 352 с.

Заключительные положения

Настоящая программа вступают в силу с даты утверждения ректором Института и действуют до вступления в силу новой редакции Программы.

Примеры вопросов для тестирования:

1. Что такое компьютерные науки (computer science, CS)?

- a) Область, охватывающая все научные дисциплины, которые связаны с исследованием робототехники и изучением природных явлений и физических тел;
- b) Общее название для совокупности дисциплин, связанных с конструированием компьютеров и их использованием в процессе обработки информации;
- c) Общее название естественно-научных, социальных и гуманитарных дисциплин;
- d) Наука о числах, функциях и фигурах, и их взаимосвязях и влиянии друг на друга через законы объективного реального мира, окружающей нас действительности.

2. Что относится к компьютерным наукам

- a) Электроника, программирование;
- b) Математика, искусственный интеллект;
- c) Человеко-машинное взаимодействие, конструирование ЭВМ;
- d) Все ответ верны.

3. Что такое информационные науки

- a) это междисциплинарная область, которая связана с анализом, сбором, классификацией, манипулированием, хранением, поиском, движением, распространением и защитой информации.
- b) Область, охватывающая все научные дисциплины, которые связаны с исследованием космоса и изучением природных явлений и физических тел;
- c) Общее название для совокупности дисциплин, связанных с конструированием компьютеров и их использованием в процессе обработки информации;
- d) Общее название естественно-научных, социальных и гуманитарных дисциплин.

4. Что такое информатика?

- a) Общее название естественно-научных, социальных и гуманитарных дисциплин;
- b) Это наука об извлечении информации из сообщений, создании информационных ресурсов, программировании поведения машин;
- c) Область, охватывающая все научные дисциплины, которые связаны с исследованием космоса и изучением природных явлений и физических тел;
- d) Общее название для совокупности дисциплин, связанных с конструированием компьютеров и их использованием в процессе обработки информации.

5. Что такое алгоритмом?

- a) Протокол вычислительной сети;
 - b) Описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов;
 - c) Правила выполнения определенных действий;
 - d) Действий, которое приводит к последовательному построению базы данных
6. Какой объект называется рекурсивным?

- a) Который частично определяется через другие неизвестные объекты, называется – рекурсивным.
- b) Который частично определяется через самого себя, называется – рекурсивным.
- c) Который частично определяется через другие известные объекты, называется – рекурсивным.
- d) Который полностью определяется через другие известные объекты, называется – рекурсивным.

7. Что такое подпрограмма?

- a) Подпрограмма – это повторяющаяся группа операторов, оформленная в виде самостоятельной программной единицы;
- b) Подпрограмма – это независимая от основной программы группа операторов, оформленная в виде самостоятельной программной единицы;
- c) Подпрограмма – это повторяющаяся группа операторов, оформленная в виде самостоятельной программной единицы и записанная в отдельный файл.
- d) Подпрограмма – это зависящая от архитектуры программы группа операторов, оформленная в виде самостоятельной программной единицы;

8. Что такое одномерные массивы?

- a) Массивы, в которых элементы пронумерованы последовательно по порядку;
- b) Массивы, в которых элементы условно организованы в виде строки;
- c) Массивы, в которых положение элемента хаотичное;
- d) Массивы, в которых положение элементов организованы в виде треугольника.

9. Что представляет собой нейронная сеть?

- a) Система правил;
- b) Графический интерфейс;
- c) Модель, имитирующая работу человеческого мозга;
- d) Таблица базы данных.

10. Укажите область применения технологий искусственного интеллекта.

- a) Медицина, финансы, торговля и электронная коммерция, транспорт;
- b) Промышленность, сельское хозяйство, образование, робототехника;
- c) Информационные системы, Игровая индустрия, кибербезопасность.
- d) Все ответы верны.

Согласовано:

Проректор по учебной работе



О.М. Борисова