

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ	
Наименование вступительного испытания:	Прикладная информатика
Направление подготовки:	09.04.03 Прикладная информатика
Образовательные программы:	«Корпоративные информационные системы»
Форма проведения вступительного испытания:	Тестирование (письменно) на русском языке
Аннотация:	Программа вступительного испытания включает перечень тем по дисциплинам базовой и вариативной частей профессионального цикла учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Дисциплины, включенные в программу вступительного испытания:	<ol style="list-style-type: none"> 1. «Основы информатики и программирования»; 2. «Базы данных»; 3. «Проектирование информационных систем».
Содержание программы вступительного испытания (перечень тем (вопросов)):	<p>Раздел 1. «Основы информатики и программирования»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация ПО. Системное и прикладное ПО. 2. Программные средства и программные продукты. 3. Коммерческое, условно-бесплатное и свободно распространяемое программное обеспечение. 4. Назначение и основные функции операционных систем (ОС). 5. Алгоритмизация. 6. Основные алгоритмы: алгоритмы сортировки и поиска; базовые алгоритмы на графах (поиск в ширину и глубину, поиск компонент связности и др.); динамическое программирование. 7. Языки и системы программирования. 8. Общие понятия программирования: переменная; оператор; ветвление; цикл; функция; рекурсия. 9. Основные структуры данных: массивы; очереди; связанные списки; графы; деревья; хэш таблицы. 10. Компиляторы и интерпретаторы. 11. Объектно-ориентированное программирование. 12. Архитектура клиент-сервер. Архитектура тонкого клиента. 13. Интеграция данных. Модели интеграции. 14. Технология программирования, методология разработки программного обеспечения (Agile, XP, Scrum, RAD, MSF, RUP). 15. Основные концепции и определение тестирования программного обеспечения, уровни техники и метрики тестирования, управление процессом тестирования. 16. Технологический процесс разработки программ. 17. Характеристика основных подходов к проектированию и разработке программного обеспечения. 18. Современные парадигмы программирования. 19. Особенности разработки под мобильные устройства: мобильные приложения адаптивный дизайн. 20. Проблемы интеграции и их решения. <p>Раздел 2. «Базы данных»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие предметной области. 2. Понятие сущности. 3. Модели данных логического уровня. 4. Принципы работы с базами данных. 5. Функциональные зависимости.

6. Сущности родительские и дочерние. Отношения зависимости между сущностями.
7. Понятие схемы данных.
8. Системы управления базами данных.
9. Типы запросов к базам данных (выборка, обновление, удаление, включение записей).
10. Типы моделей баз данных (иерархическая, сетевая, реляционная, объектно-реляционная).
11. Обеспечение целостности данных.
12. Понятие нормализации.
13. Описательные средства, применяемые для описания моделей данных логического уровня.
14. Принцип QBE.
15. Язык SQL (использование для описания и манипулирования данными).
16. Многомерные базы данных: разработка и практическое применение.
17. Сравнение SQL и NoSQL баз данных.
18. Основы проектирования баз данных.
19. Анализ больших данных (Big Data).
20. Классификация баз данных.

Раздел 3. «Проектирование информационных систем»

1. Определение информационной системы.
2. Информация и данные.
3. Состав и структура информационной системы.
4. Понятие жизненного цикла информационной системы. Стадии жизненного цикла информационной системы.
5. Корпоративные информационные системы.
6. Диаграммы потоков данных.
7. Системы автоматизации проектирования ИС.
8. Современные методологии разработки информационных систем.
9. Назначение и области применения основных нотаций моделирования бизнес-процессов: IDEF0, BPMN, EPC, Basic Flowchart.
10. Правила построения диаграмм бизнес-процессов в нотациях IDEF0 и BPMN.

Список рекомендуемой для подготовки литературы:

Раздел 1. «Основы информатики и программирования»

1. Информатика и программирование. Основы информатики: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Н. И. Парфилова, А. В. Пруцков, А. Н. Пылькин, Б. Г. Трусов; под ред. Б. Г. Трусова. М.: Издательский центр «Академия» - 256 с. - электронная версия книги: <https://djvu.online/file/UEKBJ9KFTLl66?ysclid=mm4oc2byhm112622445>
2. Берман, Н. Д. Основы информатики: учеб. пособие / Н. Д. Берман, В. В. Стригунов, Н. И. Шадрина; [науч. ред. Э. М. Вихтенко]. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2014. – электронная версия книги: https://togudv.ru/media/filer_public/b0/56/b05618a0-e8c5-4efc-912d-8dffbea05efb/base-informatika-berman-strigunov-shadrina.pdf?ysclid=mm4sdfzxxe163338496
3. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учеб. пособие для прикладного бакалавриата / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 161 с. - электронная версия книги: https://mathprofi.com/uploads/files/3432_f_41_d.yu.-fedorov--osnovy-programmirovaniya-na-primere-yazyka-python.pdf?key=51abbf81e0deb596a22b3717bdd36a38/

Раздел 2. «Базы данных»

1. Градусов А. Б. Базы данных: Введение в технологию баз данных: учеб. - практ. пособие / А. Б. Градусов; Владим. гос. ун-т. им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2021. – 208 с. - электронная версия книги: <https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/8790/2/02100.pdf>
2. Сергеева Т.И. Базы данных: модели данных, проектирование, язык SQL: учеб. пособие / Т.И. Сергеева, М.Ю. Сергеев. - Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет» - 233 с. - электронная версия книги: https://cchgeu.ru/upload/iblock/493/g8dzbcjn3d67nzbakqwlz17r57cy2pwy/Uchebn_posobie-Bazy-dannykh.-Modeli-dannykh_-proektirovanie_yazyk-SQL.pdf.PDF
3. Кузнецов Д. С. Основы баз данных: учебное пособие / С.Д. Кузнецов - 2-е изд., испр. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний – 484 с.: ил.

- (Серия «Основы информационных технологий») - электронная версия книги:

https://www.sao.ru/hq/zhe/DDBMS/book/Kyznetsov-DataBase_Book.pdf

Раздел 3. «Проектирование информационных систем»

1. Инюшкина О. Г. Проектирование информационных систем (на примере методов структурного системного анализа): учебное пособие / О.Г. Инюшкина, Екатеринбург: «Форт-Диалог Исеть» - 240 с. - электронная версия книги: -

https://sgla.ru/sveden/files/ric/Proektirovanie_intellekt_informacionnyx_sistem.pdf?ysclid=mm4t05o0di405489232

2. Коцюба И. Ю., Чунаев А. В., Шиков А. Н. Основы проектирования информационных систем. Учебное пособие – СПб: Университет ИТМО - 206 с.- электронная версия книги: -

<https://books.ifmo.ru/file/pdf/1705.pdf>

3. Грекул В. И., Коровкина Н. Л., Куприянов Ю. В. Проектирование информационных систем.

Практикум: учебное пособие / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов — М.:

Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» — 187 с., ил. — (Серия «Основы информационных технологий») - электронная версия книги: -

<https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/folder/1j6uku79db/direct/53441014?ysclid=mm4t7qpqv715292427>

Критерии оценивания вступительного испытания:

Тест представляет собой набор вопросов в виде тестов – закрытого типа (всего 50) по трем дисциплинам.

Тестовые задания выполняются самостоятельно

Тестовые задания разделены на 3 раздела:

Раздел 1. Дисциплина «Основы информатики и программирования»

Количество тестовых вопросов – 20, в том числе: - закрытые тестовые задания – 20.

Раздел 2. Дисциплина «Базы данных»

Количество тестовых вопросов – 20, в том числе: - закрытые тестовые задания – 20.

Раздел 3. Дисциплина «Проектирование информационных систем»

Количество тестовых вопросов – 10, в том числе: - закрытые тестовые задания – 10.

Вступительное испытание оценивается по 100 (стобальной) шкале.

Максимальное количество баллов – 100.

За каждое правильно выполненное тестовое задание присваивается 2 балла.

Не оцениваются:

- выполненные задания после окончания времени выполнения тестового задания.

Не присваиваются баллы за тестовое задание:

- если в тестовом задании отмечены все варианты ответа как верные.

Примерный вариант вступительного испытания:

1. Какой тип данных в C предназначен для хранения целых чисел?

- А. float;
- Б. char;
- В. int;
- Г. double.

2. Какой протокол используется для передачи веб-страниц?

- А. универсальный реестр языков;
- Б. унифицированный указатель ресурса;
- В. уникальный тип ресурса;
- Г. удалённый пользовательский интерфейс.

3. Что такое переменная в программировании?

- А. константа, которая не меняется;
- Б. именованная область памяти для хранения данных;
- В. название программы;
- Г. тип данных.

4. Что такое алгоритм?

- А. набор команд для выполнения задачи;

Б. тип данных;

В. операционная система;

Г. устройство ввода.

5. Какой символ используется в С для завершения строки?

А. \n

Б. \0

В. ;

Г. }

6. Какой из перечисленных элементов является носителем информации?

А. клавиатура;

Б. монитор;

В. флеш-накопитель;

Г. мышь.

7. Какая модель данных представляет данные в виде таблиц?

А. иерархическая;

Б. сетевая;

В. реляционная;

Г. объектная

8. Связь «один к одному» (1:1) означает, что:

А. одной записи в первой таблице соответствует одна запись во второй;

Б. одной записи в первой таблице соответствует несколько во второй;

В. нескольким записям в первой таблице соответствует одна во второй;

Г. нет связи между таблицами.

9. Какой тип данных подходит для хранения даты?

А. TEXT;

Б. INTEGER;

В. DATE;

Г. BOOLEAN.

10. Какой оператор добавляет новую запись в таблицу?

А. UPDATE;

Б. INSERT INTO;

В. ADD ROW;

Г. CREATE RECORD.

11. Какая модель отражает текущее состояние организации?

А. Модель «как должно быть»;

Б. Модель «как есть»;

В. Референтная модель;

Г. Стратегическая модель.

12. Какая диаграмма используется для описания потоков данных?

А. IDEF0;

Б. DFD;

В. ERD;

Г. UML-классы.

Разработчики программы:

1. Курлов Виктор Валентинович, доцент кафедры «Информационных технологий и математики», канд. тех. наук, доцент

Обсуждено на заседании кафедры «Информационных технологий и математики»
протокол № 6 от «13» января 2026 г.

Одобрено методическим советом Института управления и информационных технологий
протокол № 5 25/26 от «16» января 2026 г.