

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «ВГУИТ»
_____ Попов В.Н.
«31» октября 2022 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

комплексного междисциплинарного экзамена
по направлению подготовки магистратуры
09.04.03- Прикладная информатика

Программа разработана на основании требований ФГОС ВО по направлению подготовки магистров 09.04.03 «Прикладная информатика».

Программа предназначена для лиц, имеющих диплом бакалавра, диплом специалиста.

1. Организация внутреннего вступительного испытания

1.1 Вступительное испытание проводится в письменной форме.

1.2 Вступительное испытание содержит 50 вопросов (из которых):

- 30 вопросов - тестовые задания с вариантами ответов;
- 12 вопросов - тестовые задания без вариантов ответа;
- 3 вопроса - тестовые задания на соответствие;
- 5 вопросов - кейс-задания (ситуационные задачи).

1.3 Вступительное испытание оценивается по 100-балльной шкале.

1.4 Длительность вступительного испытания составляет 3 часа.

2. Перечень модулей дисциплин и их разделов, выносимых на внутреннее вступительное испытание

Модуль информационных систем и информационных технологий

1. Понятие информационной системы. Разница между компьютерами и информационными системами. Экономическая ИС. Автоматизированная ИС.

2. Основная цель информационной системы. Компоненты информационной системы.

3. Технологии хранения информации. Общие принципы. Банки данных. Модели организации хранения и поиска документов.

4. Основные принципы информационного поиска. Предметное индексирование и механизм поиска. Стратегии поиска.

5. Технологии обработки информации. Системы централизованной обработки информации. Архитектура «файл-сервер».

6. Двухуровневый «клиент-сервер». Многоуровневый «клиент-сервер». Обобщенная схема систем с распределенной обработкой информации.

7. Понятие и принципы построения баз данных. Понятие модели данных.

8. Реляционная модель. Три аспекта модели. Основные понятия, лежащие в основе реляционной модели.

9. Отношения и их свойства. Переменные-отношения. Смысл отношений, свойства отношений, заголовки и тело отношения. Домены. Атрибуты и кортежи.

10. Ключи переменных-отношений. Виды ключей.

11. Трехуровневая архитектура базы данных. Внешний, концептуальный и внутренние уровни.

12. Назначение и функции системы управления базами данных (СУБД).

13. Замыкание множества зависимостей. Аксиомы Армстронга.

14. Нормализация. Первая, вторая и третья нормальные формы отношения.

15. Понятие функциональной зависимости для отношения. Основные определения. Способ определения функциональной зависимости. Тривиальные и нетривиальные зависимости.

16. SQL — язык реляционных баз данных. Общая характеристика SQL. Определение состава полей, выводимых в ответ, задание условий отбора. Вложенные запросы. Встроенные

функции языка SQL и их использование. Определение базы данных на SQL (операторы определения и манипулирования данными).

17. Понятие целостности. Классификация ограничений целостности базы данных.

18. Представления. Создание и использование представлений. Создание запросов к представлению.

19. Хранимые процедуры и триггеры.

20. Понятие, назначение и свойства транзакций. Уровни изоляции транзакций. Работа с транзакциями в многопользовательском режиме.

21. Понятия предметной области. Определение сущностей, связей и их свойств. Типы связей. Построение ER-диаграмм.

22. Проектирование реляционной базы данных. Определение состава таблиц (алгоритм перехода от ER-модели к реляционной модели данных).

23. Основные понятия распределенных БД (РБД). Основные принципы РБД.

24. Репликация (тиражирование). Преимущества и недостатки тиражирования.

25. Безопасность БД в РБД. Системные и объектные привилегии. Защита данных. Средства защиты данных языка SQL.

26. Понятие информации. Математическая теория информации, ее цели и задачи.

27. Модели общей теории систем в процессах проектирования технических объектов. Общая теория систем как язык междисциплинарного обмена научными результатами.

28. Понятие системы. Понятие системной связи. Структура системы. Состояние системы.

29. Информационная система, ее основные компоненты и разновидности. Распределенные информационные системы.

30. Теоретико-множественное описание систем.

31. Информационные потоки в системе управления. Примеры из техники. Процесс управления как информационный процесс. Динамическое описание систем.

32. Разработка модели предметной области, ER – диаграмма («сущность - связь»), имена и описание атрибутов.

33. Объектно-ориентированная модель данных, классы и сущности, построение концептуальной модели.

34. Основные группы операторов языка SQL. Таблицы и представления.

35. Журнализация изменений базы данных, файл журнала, контрольные точки, буферизация.

36. Локальные вычислительные сети. Одноранговые сети и сети с выделенным сервером. Топология локальных вычислительных сетей. Методы доступа к среде передачи данных. Оборудование локальных сетей.

37. Понятие среды передачи данных. Характеристики каналов связи: пропускная способность, затухание, волновое сопротивление. Проводные и беспроводные сети. Кодирование сигналов. Принципы кодирования. Модуляция сигнала. Биты и боды.

38. Сетевые стандарты Ethernet: обзор технических средств и принципы их работы.

39. Глобальные сети, их функции и назначение. Каналы передачи данных. Технологии глобальных сетей ISDN, Frame Relay, ATM.

Модуль проектирования и моделирования информационных систем

1. Организация работ при проектировании ЭИС (типы схем, состав команды разработчиков).

2. Инструменты быстрой разработки приложений, преимущества RAD- технологий.

3. Классификация технологий проектирования ИС, отличия технологий.

4. Определение ИС, состав и назначение подсистем ИС.

5. Классификация ИС по характеру обработки данных (СОД, ИСУ, СППР). Характерные отличия и задачи систем.

6. Жизненный цикл ИС, модели ЖЦ, методики разработки, соответствующие моделям ЖЦ.

7. Системы классификации, параметры систем классификации, цель разработки классификаторов. Структура классификаторов технико-экономической информации.
8. Проектирование унифицированной системы документации. Требования к документам результатной информации.
9. Классификация диалогов информационных систем. Технологическая сеть проектирования экранных форм.
10. Последовательность этапов проведения бизнес-реинжиниринга. Поддержка моделирования бизнес-процессов в различных подходах к проектированию ЭИС.
11. Методы организации проведения обследования предметной области (сбора материалов).
12. Ситуации, представляющие угрозы безопасности информации. Методы обеспечения защиты хранимых, обрабатываемых и передаваемых данных.
13. Архитектура CASE-средств. Классификация CASE-средств. Примеры CASE-средств, поддерживаемые ими нотации.
14. Принципы объектно-ориентированного подхода к проектированию ИС.
15. Диаграммы, используемые в объектно-ориентированном проектировании ИС (для статического и динамического описания системы), объекты диаграмм и их элементы.
16. Диаграммы, используемые в функционально-ориентированном проектировании ИС, их назначение. Состав элементов диаграмм и правила их построения.
17. Соответствие понятий инфологической и даталогической моделей.
18. Работы, выполняющиеся на стадии технического проектирования.
19. Архитектуры «клиент-сервер» и «файл-сервер». Отличие в количестве пользователей и скорости работы системы в зависимости от типа архитектуры.

Модуль программирования и защита информации

1. Структура моделей знаний: правила продукции. Примеры.
2. Структура моделей знаний: семантические сети. Примеры.
3. Структура моделей знаний: фреймовые модели. Примеры.
4. Экспертные системы: виды, структура, этапы построения.
5. Системы нечётких рассуждений в представлении знаний.
6. Системы искусственного интеллекта: понятия и определения. Архитектура. Классификация моделей.
7. Распознавание образов: подходы.
8. Перцептрон Розенблатта: структура, алгоритм обучения.
9. Генетические алгоритмы: представление информации, описание алгоритма.
10. Программные агенты: классификация, структура. Многоагентные системы.
11. Формальная система в представлении знаний.
12. Информационная безопасность: принципы, основные задачи и функции её обеспечения.
13. Угрозы защищённости информации. Защита информации, её задачи, основные предметные направления и примеры способов защиты. Стандарты в области защиты информации.
14. Защита информации в информационных системах: её предмет, элементы, объекты, функции, задачи, методы и системы. Дестабилизирующие факторы информационных систем.
15. Криптографические методы преобразования данных и защиты информации, проблемы их реализации в информационных системах. Электронная цифровая подпись. Криптографические средства защиты и их характеристики.
16. Защита информации в персональных компьютерах и её особенности. Классификация компьютерных вирусов. Антивирусные программы. Средства защиты операционных систем и типовые средства защиты информации.
17. Защита информации в сетях ЭВМ: проблемы, цели, задачи, функции, методы и международные стандарты. Сервисы безопасности. Межсетевые экраны и прокси-серверы.

18. Оценка эффективности защиты информации. Моделирование защищённых компьютерных систем. Технические средства защиты информации и комплексное обеспечение безопасности информации.

Модуль мировых информационных ресурсов и инфокоммуникационных систем

1. КИС: основные понятия, характеристики, концепции построения, примеры КИС. Преимущества внедрения КИС.
2. Корпорация. Основные характеристики корпорации. Составляющие ИС. Корпоративная компьютерная сеть.
3. КИС. Проекты и управление проектами. Организационные аспекты, процессы и системы управления проектами.
4. Этапы проектирования КИС. Их характеристика.
5. КИС. Технология интранет. стек протоколов TCP/IP в интранет сетях. Сетевые технологии. Технология ATM.
6. стек протоколов TCP/IP. Уровни стека протоколов TCP/IP. Назначение протоколов отдельных уровней. MAC-адреса. IP-адреса. Порты.
7. IP-адресация. Классы сетей. Адресация IPv4 и IPv6. Публичные и приватные сети. Механизм NAT.
8. Маршрутизация в сетях TCP/IP. Маршруты движения пакетов. Функции и назначение маршрутизаторов. Статическая и динамическая маршрутизация. Протоколы маршрутизации, их функции и назначение. Примеры протоколов маршрутизации. Таблица маршрутизации. Механизм трансляции сетевых адресов (NAT).
9. Защита передачи данных. Виртуальные частные сети. Туннельные протоколы. Протоколы PPTP, L2TP/IPSec. Фильтрация трафика. Брандмауэры. Шифрование. Протокол SSL, его функции и назначение.
10. Структура гипертекстовых документов. Язык HTML. Гиперссылки. Формы. Фреймы.
11. DHTML. Клиентские сценарии. Язык JavaScript, основные элементы. Ввод и вывод данных. Операторы.
12. Объекты HTML. Иерархия объектов HTML-документа. Объектная модель языка JavaScript.
13. Серверные сценарии. Технология ASP. Директивы ASP. Встроенные объекты ASP.

Модуль администрирования информационных систем

1. Функция, процедуры и службы администрирования. Объекты администрирования. Обязанности и права системного администратора информационных систем.
2. Служба сопровождения пользователей, расширенная техническая поддержка, корпоративные проекты. Инструменты и средства службы технической поддержки. (Action Request System).
3. Интеллектуальные службы администрирования. Назначение и область применения экспертных систем администрирования. Современные программные продукты и высокоуровневые языки для построения экспертной системы администрирования и конфигурирования крупных компьютерных сетей (Cfengine).
4. Система обнаружения атак RealSecure: назначение, компоненты, возможности. Системы генерации отчетов, ее влияние на производительность сети.
5. Аппаратно-программные платформы администрирования. Административная консоль Exchange. Средства мониторинга серверов и трассировки сообщений в рамках Exchange. Сервер расширенной отладочной информации в сервере Exchange.
6. Службы Windows. Назначение и управление службами. Журнал событий. Планировщик заданий.
7. Мультимедиа технология. Текстовые файлы и гипертекст. Форматы текстовых
8. Синтез звука. Форматы звуковых файлов.

9. Трёхмерная графика и анимация. Видео. Форматы видео файлов. Стандарты сжатия MPEG.
10. Технические средства мультимедиа. Их характеристика.
11. Классификация информационных систем (ИС). Основные проблемы при создании проектов современных ИС. Информационные технологии. Виды обеспечения.
12. Техническое задание. Основные разделы.
13. Общая характеристика базовых этапов создания программного обеспечения. Эволюция программных систем. Сопровождение системы.
14. Методологии архитектурного проектирования: Структурно-функциональная и ООП, их сравнительная характеристика. Нотации.

3. Рекомендуемая литература

Литература к модулю информационных систем и информационных технологий

1. Сергеева, И. В. Эксплуатационное обслуживание информационных систем : учебно-методическое пособие / И. В. Сергеева. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175799> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Антонов, В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В. Ф. Антонов, А. А. Москвитин. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 342 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155263> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Чернышев, А. Б. Теория информационных процессов и систем : учебное пособие / А. Б. Чернышев, В. Ф. Антонов, Г. Б. Суюнова. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 169 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155262> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Системы электронной коммерции и технологии их проектирования : учебное пособие / составитель Е. В. Крахоткина. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155206> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Доррер, А. Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / А. Г. Доррер, М. Г. Доррер, А. А. Попов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147451> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Основы работы в DELPHI [Текст] : методические указания к практическим занятиям по курсам "Информационные технологии", "Объектно-ориентированные системы программирования" для студентов, обучающихся по направлению 230200.62 и специальностям 230201.65, 080801.65, дневной и заочной формы обучения / Игорь Олегович Павлов [и др.]; ВГТА, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж, 2011. - 30 с.
7. Модели принятия решений в задачах проектирования информационных процессов и систем [Текст] : учебное пособие для вузов, для студ. обуч. по направлению 09.03.02 / Ю. С. Сербулов, Н. В. Акамсина, А. В. Лемешкин. - Воронеж : Научная книга, 2015. - 134 с. - Библиогр.: с. 133-134
8. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход / Зыков С. В.- М. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 - 189 с. Режим доступа <http://www.knigafund.ru/books/178741>
9. Введение в теорию программирования. Функциональный подход / Зыков С. В.- М. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 - 153 с. Режим доступа <http://www.knigafund.ru/books/197652>

10. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Мейер Б. - М. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 - 286 с. Режим доступа <http://www.knigafund.ru/books/177658>
11. Селина, О. В. Информационная экономика : учебное пособие / О. В. Селина, С. В. Рачек, А. С. Кольшев. — Екатеринбург : , 2018. — 99 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121348> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Лазарева, Т. И. Теоретические основы информатики : учебное пособие / Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова ; под редакцией И. К. Раковой. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 178 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157070> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Губарев, В.В. Введение в теоретическую информатику: учеб. пособие / В.В. Губарев – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2015. – Ч. 2. – 472 с. Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/186939>

Литература к модулю проектирования и моделирования информационных систем

1. Сидняев Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных [Текст] : учебное пособие для магистров, для студ. и аспирантов вузов (гриф УМО) / Н. И. Сидняев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 495 с.
2. Исследование операций : учебное пособие / составители А. С. Адамчук [и др.]. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 178 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155285> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Хрущева, И. В. Теория вероятностей : учебное пособие / И. В. Хрущева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-0915-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167789> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Неведров, А.В. Основы научных исследований и проектирования : учеб. Пособие. [Электронный ресурс] / А.В. Неведров, А.В. Папин, Е.В. Жбырь. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 108 с.— Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/6681> Загл. с экрана.
5. Ашманов, С.А. Теория оптимизации в задачах и упражнениях. [Электронный ресурс] / С.А. Ашманов, А.В. Тимохов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3799> — Загл. с экрана.
6. Колбин, В.В. Специальные методы оптимизации. [Электронный ресурс] —Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/41015> — Загл. с экрана.
7. Охорзин, В. А. Прикладная математика в системе MATHCAD : учебное пособие / В. А. Охорзин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-0814-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210332> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Математика : методические указания / составители В. А. Полянский, Е. В. Москалева. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2018. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145623> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Горлач, Б.А. Исследование операций. [Электронный ресурс] — Электрон. дан.— СПб. : Лань, 2013. — 448 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4865>
10. Бугаев, Ю.В. Основы программного моделирования. Практикум. (Учебное пособие). Воронеж: ВГУИТ. 2013. 67 с. Сост. Бугаев Ю.В., Коробова Л.А., Черняева С.Н., Чайковский А.С.

11. Советов В. М. Основы функционирования систем сервиса [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 100400 (гриф УМО) / В. М. Советов, В. М. Артюшенко. - М. : Альфа-М ; Инфра-М, 2014. - 624 с.
12. Бессонов, А. С. Основы имитационного моделирования : методические указания / А. С. Бессонов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240053> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум [Текст] : учебное пособие для студ. вузов (гриф УМО) / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. - Ростов н/Д : Феникс, 2020. - 156 с.
14. Петров, А.В. Моделирование процессов и систем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 288 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/68472> Загл. с экрана.
15. Бугаев Ю. В. Моделирование систем [Текст] : [лабораторный практикум] : [учебное пособие] / Бугаев, Ю. В., Коробова, Л. А., Черняева, Л. А., Чайковский, А. С.; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж, 2012. – 56 с.
16. Кудряшов В. С. Моделирование систем [Текст] : учебное пособие / В. С. Кудряшов, М. В. Алексеев; ВГУИТ, Кафедра ИУС. - Воронеж, 2012. - 208 с.
17. Черняева С. Н. Имитационное моделирование систем [Текст] : учебное пособие / С. Н. Черняева, Л. А. Коробова, В. В. Денисенко; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий моделирования и управления. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 94 с.
18. Романов, П. С. Математические основы теории систем. Практикум : учебное пособие / П. С. Романов, И. П. Романова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3645-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206675> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
19. Голубева, Н. В. Математическое моделирование систем и процессов : учебное пособие для вузов / Н. В. Голубева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-8721-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179611> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
20. Иванов, Б. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Б. Н. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3636-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206201> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
21. Горлач, Б. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебно-методическое пособие / Б. А. Горлач. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1429-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211082> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
22. Теория вероятностей и математическая статистика : учебно-методическое пособие / Н. Н. Кошелева, С. А. Крылова, О. А. Кузнецова [и др.]. — Тольятти : ТГУ, 2022. — 173 с. — ISBN 978-5-8259-1067-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264155> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
23. Никитин Б. Е., Методические указания к самостоятельной работе обучающихся по дисциплине [Электронный ресурс] : для студентов, обучающихся по направлению 09.03.02 очной и заочной формы обучения / Б. Е. Никитин; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж: ВГУИТ, 2015. - Режим доступа <https://education.vsu.ru/mod/resource/view.php?id=59664>
24. Ньютон, Р. Управление проектами от А до Я - Москва : Альпина Паблишер, 2016. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=81655

25. Туганбаев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / А. А. Туганбаев, В. Г. Крупин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1079-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210536> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

26. Сафронов, А. И. Проектирование типовой информационной системы управления с использованием технологии web-программирования на базе фреймворка Vue.js : учебно-методическое пособие / А. И. Сафронов, А. И. Котова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 97 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175692> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

27. Остроух, А. В. Проектирование информационных систем : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-8377-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175513> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 28. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206873> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

29. Туманов, В. Е. Проектирование хранилищ данных для приложений систем деловой осведомленности (Business Intelligence Systems) : учебное пособие / В. Е. Туманов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 957 с. — ISBN 978-5-9963-0353-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100389> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Литература к модулю программирования и защита информации

1. Диков, А. В. Web-программирование на JavaScript : учебное пособие для спо / А. В. Диков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-9477-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195486> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Макфарланд, Д. Большая книга CSS3 [Текст] / Д. Макфарланд. - СПб. : Питер, 2014. - 608 с.

3. Квинт, И. Создаем сайты с помощью HTML, XHTML и CSS на 100% [Текст] : включая HTML5 и CSS3 / И. Квинт. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2014. - 448 с.

4. Лоусон, Б. Изучаем HTML 5 [Текст] : библиотека специалиста / Б. Лоусон, Р. Шарп. - СПб.: Питер, 2011. - 272 с. 5. Автоматизированные системы проектирования в кадастре [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Царенко А.А., Шмидт И.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Корпорация «Диполь», 2014.— 146 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23262>

5. Зудилова, Т.В. Web-программирование HTML. [Электронный ресурс] / Т.В. Зудилова, М.Л. Бурков. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 70 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40724> — Загл. с экрана.

6. Белозубов, А.В. Приемы работы с HTML-редактором Adobe Dreamweaver. [Электронный ресурс] / А.В. Белозубов, Д.Г. Николаев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2009. — 112 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/43542> — Загл. с экрана.

7. Тюкачев, Н. А. C#. Основы программирования / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-507-45438-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269840> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Геоинформатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лайкин В.И., Упоров Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2015.— 162 с. <http://www.iprbookshop.ru/22308>
9. Павлов, И. О. Основы работы в среде MAPINFO PROFESSIONAL - Воронеж, 2011. - 32 с.
10. Павлов, И. О. Геоинформационные технологии и системы - Воронеж, 2007. - 164 с.
11. Кудряшов, В. Моделирование систем [Текст] : учебное пособие / В. С. Кудряшов, М. В. Алексеев; ВГУИТ, Кафедра информационных и управляющих систем. - Воронеж, 2012. - 208 с.
12. Советов, Б. Моделирование систем [Текст] / учебник для бакалавров : учебник для студ. вузов (гриф МО). - 7-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 343 с.
13. Демченко, М. Основы технологии имитационного моделирования: учебное пособие [Электронный ресурс]: Демченко М. С.- Лаборатория книгоизд., 2012 г.- 171 с. <http://www.knigafund.ru/books/190404>
14. Болотский, А. В. Математическое программирование и теория игр : учебное пособие для вузов / А. В. Болотский. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-507-44192-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217433> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Киндлер, Е. Языки моделирования [Текст] / Е. Киндлер. - М. : Энергоатомиздат, 1985. -288 с.
16. Волков, В. Ю. Адаптивные и инвариантные алгоритмы обнаружения объектов на изображениях и их моделирование в Matlab : учебное пособие / В. Ю. Волков. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1656-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212222> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
17. Астахов А. Анализ защищенности корпоративных автоматизированных систем // Jet Info [Эл. ресурс] – www.jetinfo.ru/2002/7/1/article1.7.2002.html
18. Доля А. Внутренние угрозы ИТ-безопасности. // Byte-Россия [Эл. ресурс] – N 12, 2004. – URL: www.bytemag.ru/?ID=603365
19. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Пароли, скрытие, шифрование : учебное пособие для вузов / С. Н. Никифоров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-9563-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200483> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
20. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Шифрование данных : учебное пособие / С. Н. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4042-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206285> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
21. Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации : учебник для спо / О. В. Прохорова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8924-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185333> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
22. Lonely R. Алгоритм шифрования данных с открытым ключом RSA. [Эл. ресурс] – URL: www.rusdoc.ru/material/raznoe/rsa.shtml
23. Лапони́на О. Р. Криптографические основы безопасности: курс лекций для Интернет-университета информационных технологий.
24. Антивирусная защита компьютерных систем: курс лекций для Интернет-университета информационных технологий от лаборатории Касперского – М.: Интернет-университет информационных технологий - www.INTUIT.ru, 2007. – URL: www.intuit.ru/department/security/antiviruskasp/

25. Рацеев, С. М. Элементы высшей алгебры и теории кодирования : учебное пособие для вузов / С. М. Рацеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-8565-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187575> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

26. Медведкова, И. Е. Базы данных [Текст] : учебное пособие / И. Е. Медведкова, Ю. В. Бугаев, С. В. Чикунов; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж, 2014. - 104 с. Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/72>

27. Советов, Б. Я. Базы данных: теория и практика [Текст] : учебник для студ. вузов (гриф УМО) / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 4-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2017. - 463 с. : ил. - Библиогр.: с. 459-460.

28. Проектирование и реализация баз данных Microsoft SQL Server 2000 [Текст] : пер. с англ. - Изд. 3-е. - М. ; СПб. : Русская Редакция : Питер, 2005. - 512 с. - (Учебный курс Microsoft)

29. Хомоненко, А. Д. Базы данных [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по технич. и экон. спец. / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев; под ред. А. Д. Хомоненко. - СПб. : КОРОНА принт, 2000. - 416 с.

30. Чикунов, С. В. MS ACCESS. Макросы [Текст] : методические указания к практическим и лабораторным работам по курсу "Управление данными" / С. В. Чикунов, С. В. Глущенко; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж, 2013. - 24 с. Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/83271>

31. С. В. Чикунов. Базы данных [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению курсовой работы для студентов, обучающихся по направлениям 230400.62 и 230700.62, очной и заочной формы обучения / Сергей Владимирович Чикунов, Ирина Евгеньевна Медведкова, Сергей Владимирович Глущенко ; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж, 2013. - 32 с. Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/75>

Литература к модулю мировых информационных ресурсов и инфокоммуникационных систем

1. Селянкин, В. В. Компьютерное зрение. Анализ и обработка изображений / В. В. Селянкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-45583-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276455> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Информационные технологии в образовании / Е. В. Баранова, М. И. Бочаров, С. С. Куликова [и др.] ; Под ред.: Носкова Т. Н. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-507-44323-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/220478> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Алексеев, Д. С. Технологии интеллектуального анализа данных : учебник для вузов / Д. С. Алексеев, О. В. Щекочихин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-8299-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187559> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Маран, М. М. Программная инженерия : учебное пособие для вузов / М. М. Маран. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189470> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Adobe After Effects. Видеомонтаж, спецэффекты, создание видеокomпозиций [Текст] : учебный курс / СГР РГБ. — М. : Триумф, 2017. — 420 с.

6. Молочков, В. П. Microsoft PowerPoint 2010 [Текст] / В. П. Молочков. – М. : ИНТУИТ, 2011. – 241 с. Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>)
7. Молочков, В. П. Основы работы в Adobe Photoshop CS5 [Текст] / В. П. Молочков. – М. : ИНТУИТ, 2011. – 236 с. Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>
8. Мультимедиа технология [Электронный ресурс] : метод. указания для СРС для студентов направ. 09.03.02 / С. В. Чикунов. – Воронеж: ВГУИТ, 2015. – 24с. Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2583>
9. Игнатъев, А. В. Тестирование программного обеспечения / А. В. Игнатъев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 56 с. — ISBN 978-5-507-45425-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269873> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Олифер, В. Г. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов (гриф МО) / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – СПб. : Питер, 2015. – 944 с.
11. Земсков, Ю. П. Основы проектной деятельности : учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-9825-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200399> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Проектирование и моделирование сетей связи. Лабораторный практикум : учебное пособие / В. Н. Тарасов, Н. Ф. Бахарева, С. В. Малахов, Ю. А. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3298-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206036> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для студ. вузов (гриф МО) / под ред. А. П. Пятибратова. – М. : Финансы и статистика, 2013. – 736 с. (<http://www.knigafund.ru>)
14. Гельбух, С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация : учебное пособие / С. С. Гельбух. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3474-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206585> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Блюмин, А. М. Мировые информационные ресурсы [Текст] : учеб. пособие для бакалавров / А. М. Блюмин, Н. А. Феоктистов. – М. : Дашков и К, 2015. – 384 с. Режим доступа : <http://www.knigafund.ru>
16. Хорошилов, А. В. Управление информационными ресурсами [Текст] : учебник/ А. В. Хорошилов, С. Н. Селетков, Н. В. Днепровская. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 272 с. Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>
17. Трухин, М. П. Моделирование сигналов и систем. Конечномерные системы и дискретные каналы связи : учебное пособие / М. П. Трухин ; под научной редакцией С. В. Поршнева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-3898-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206897> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
18. Аверченков, С. М. Рощин. – М. : Флинта, 2011. – 160 с. Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>
19. Основы Web-дизайна : учебно-методическое пособие / составитель Н. А. Саблина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2018. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115017> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Литература к модулю администрирования информационных систем

1. Олифер, В. Компьютерные сети [Текст] : принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для студ. вузов (гриф МО) / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2015. - 944 с. : ил. - (Учебник для вузов ; Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 917.

2. Орлов, С. Организация ЭВМ и систем [Текст] : учебник для студ. вузов (гриф МО) / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 688 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения).
3. Мирзоян, Д. И. Практическое применение системного администрирования : учебно-методическое пособие / Д. И. Мирзоян. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022 — Часть 1 — 2022. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/265709> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Павлюк, В. Типовые топологии вычислительных сетей [Электрон-ный ресурс]: В. Д. Павлюк. - Лаборатория книги 2011 г. - 105 с. <http://www.knigafund.ru/books/193352>
5. Таненбаум, Э. Современные операционные системы [Текст] / Э. Танен-баум, Х. Бос; пер. с англ. А. Леонтьева, М. Малышева, Н. Вильчинского. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 1120 с.
6. Сафонов, В. Основы современных операционных систем: учебное пособие [Электронный ресурс]: В. О. Сафонов. -Университет Информационных Техно-логий 2011 г. - 584 с. <<http://www.knigafund.ru/books/178696>>
7. Метелица, Н. Вычислительные сети и защита информации учебное пособие.— [Электронный ресурс]: Метелица Н.Т.- Краснодар: Южный институт менеджмента, 2013 - 113 с. < <http://www.iprbookshop.ru/25962>>
8. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для студ. вузов (гриф МО) / под ред. А. П. Пятибратова. – М. : Финансы и статистика, 2008. – 736 с.
9. Трухин, М. П. Моделирование сигналов и систем. Система массового обслуживания : учебное пособие / М. П. Трухин ; под научной редакцией С. В. Поршнева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3922-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207092> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Гельбух, С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация : учебное пособие / С. С. Гельбух. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3474-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206585> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для студ. вузов (гриф МО) / под ред. А. П. Пятибратова. – М. : Финансы и статистика, 2013. – 736 с. (<http://www.knigafund.ru>)
12. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206873> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Кутергин, В. А. Бизнес-инжиниринг. Модельная интерпретация управления изменениями : учебное пособие для вузов / В. А. Кутергин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-8531-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193355> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Бизнес и информационные технологии для систем управления предприятием на базе SAP : учебное пособие / Л. И. Абросимов, С. В. Борисова, А. П. Бурцев [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 812 с. — ISBN 978-5-8114-3524-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206579> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Бочков, А. П. Информационные системы управления экономическими объектами : учебник / А. П. Бочков, А. А. Графов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-3769-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206870> (дата обращения: 31.10.2022).
— Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Петрова, Е. А. Информационный менеджмент : учебник / Е. А. Петрова, Е. А. Фокина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3923-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207098> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Примерный образец контрольно-измерительного материала

Блок А	
Укажите один вариант ответа	Задание № 1. Надежность достоверной вычислительной базы зависит от: а) Реализации и конкретности введенных данных. б) Анонимности введенных данных. в) Анонимности и доступности к введенным данным. г) Доступа к данной базе.
Укажите один вариант ответа	Задание № 2. Сколькими способами можно извлечь 4 детали из ящика, содержащего 10 деталей? а) 270 б) 40 в) 210 г) 5040
Укажите один вариант ответа	Задание № 3. Сколько трехзначных чисел можно образовать из цифр 1,2,3,4,5, если цифры в записи числа не повторяются? а) 120 б) 10 в) 15 г) 60
Укажите один вариант ответа	Задание № 4. Термин «Информационная война» придуман в а) Середине 80-х. б) Начале 30-х. в) Конце 90-х. г) 2003 году.
Укажите один вариант ответа	Задание № 5. Какое из этих распределений случайной величины является дискретным? а) показательное б) нормальное в) биномиальное г) равномерное
Укажите один вариант ответа	Задание № 6. Сетевой стандарт Ethernet 10 Base 2 имеет следующие характеристики. Топология: а) звезда б) шина в) кольцо г) ячеистая д) инфраструктура

<p><i>Укажите один вариант ответа</i></p>	<p>Задание № 7. Временной ресурс системы это...</p> <p>a) совокупность компонент системы, которая в зависимости от природы рассматриваемой системы может иметь различное содержание</p> <p>b) средство достижения цели, совокупность компонент системы, которые при необходимости можно активизировать для нужд реализации системой своей цели.</p> <p>c) совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих его целостность и сохранение основных свойств при различных внешних и внутренних изменениях</p> <p>d) количество времени, имеющееся в наличии у системы для достижения цели</p>
<p><i>Укажите один вариант ответа</i></p>	<p>Задание № 8. Сетевое устройство Switch. Уровень модели взаимодействия открытых систем, на которых работает</p> <p>a) Прикладной</p> <p>b) Представлений</p> <p>c) Сеансовый</p> <p>d) Транспортный</p> <p>e) Сетевой</p> <p>f) Канальный</p> <p>g) Физический</p>
<p><i>Укажите один вариант ответа</i></p>	<p>Задание № 9. Правильное объявление переменной, типа структуры foo!</p> <p>a) int foo;</p> <p>b) foo var;</p> <p>c) struct foo;</p> <p>d) foo;</p>
<p><i>Укажите один вариант ответа</i></p>	<p>Задание № 10. Что будет напечатано на экране, после выполнения этого кода?</p> <pre>#include int foo(intx, inty) {return x+y; } double foo(double x, double y) {return x+y; } int main(int argc, char** argv) {double (*ptr)(double, double); ptr = foo;std::cout<<<="" div=""> }</pre> <p>a) 8</p> <p>b) 3</p> <p>c) 11</p> <p>d) ошибка компиляции</p>
<p><i>Укажите один вариант ответа</i></p>	<p>Задание № 11. Можно ли прегрузить функцию main()?</p> <p>a) да</p> <p>b) нет</p>
<p><i>Укажите один вариант ответа</i></p>	<p>Задание № 12. Правильным является утверждение.:</p> <p>a) В UML каждый элемент модели может принадлежать только одному пакету.</p> <p>b) В UML каждый элемент модели может принадлежать нескольким пакетам.</p> <p>c) В UML элемент модели не может принадлежать пакету.</p> <p>d) Нет правильных утверждений</p>

<p><i>Укажите один вариант ответа</i></p>	<p>Задание № 13. Заголовок пакета в виртуальных сетях имеют дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 1 байт b) 4 байта c) 3 байта d) 2 байта e) 5 байт
<p><i>Укажите один вариант ответа</i></p>	<p>Задание № 14. Какого из основных стандартов промежуточного ПО для поддержки распределенных объектных вычислений не существует?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) DCOM b) другое c) CORBA d) DLINK
<p><i>Укажите один вариант ответа</i></p>	<p>Задание № 15. Если компьютер перед передачей информации прослушивает сеть, а затем передает весь объем информации, то он реализует</p> <ul style="list-style-type: none"> a) По приоритету запроса b) С передачей маркера c) Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением коллизий d) Множественный доступ с контролем несущей и предотвращением коллизий
<p><i>Укажите один вариант ответа</i></p>	<p>Задание № 16. CASE-средства не классифицируются...</p> <ul style="list-style-type: none"> a) по времени выполнения b) по выполняемым функциям. c) по типам процессов разработки d) по категориям
<p><i>Укажите один вариант ответа</i></p>	<p>Задание № 17. Модель решения это</p> <ul style="list-style-type: none"> a) набор математических выражений, указывающих способ получения решения задачи b) переложение на язык компьютера формальных правил функционирования моделируемого объекта c) переложение на язык математических соотношений цели моделирования, заданной в вербальном виде d) явное выражение искомой величины через известные
<p><i>Укажите один вариант ответа</i></p>	<p>Задание № 18. Система называется безопасной, если она позволяет управлять:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Доступом к информации. b) Доступом к локальной сети. c) Программным обеспечением. d) Доступом к глобальной сети.
<p><i>Укажите один вариант ответа</i></p>	<p>Задание № 19. Виртуальные сети можно определить по:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) порту b) имени компьютера
<p><i>Укажите один вариант ответа</i></p>	<p>Задание № 20. Управление системой это</p> <ul style="list-style-type: none"> a) процессы, которые происходят в объекте и окружающей его среде, во время стабильной реализации фиксированной цели

	<p>b) группа выходных показателей системы, значения которых связаны монотонной зависимостью с эффективностью функционирования системы</p> <p>c) процесс достижения желательного конечного состояния системы</p> <p>d) процесс целенаправленного воздействия на поведение системы через ее вход для достижения поставленной цели</p>
<i>Укажите один вариант ответа</i>	<p>Задание № 21. Площадь гистограммы частот равна ...</p> <p>a) объему выборки</p> <p>b) выборочной средней</p> <p>c) единице</p>
<i>Укажите один вариант ответа</i>	<p>Задание № 22. Криптостойкость определяет:</p> <p>a) Связь между шифрованным и дешифрованным текстом.</p> <p>b) Количество всех возможных ключей.</p> <p>c) Стойкость к дешифрованию без знания ключа.</p> <p>d) Среднее время, необходимое для криптоанализа.</p>
Блок Б	
<i>Укажите несколько вариантов ответов.</i>	<p>Задание № 23. Сколькими способами могут разместиться 6 человек за столом, на котором поставлены 6 приборов?</p> <p>a) 56</p> <p>b) 336</p> <p>c) 720</p> <p>d) 42</p>
<i>Укажите несколько вариантов ответов.</i>	<p>Задание № 24. Бинарное отношение, определенное на конечном множестве, может быть задано:</p> <p>a) квадратной матрицей из 0 и 1</p> <p>b) прямоугольной матрицей из 0, 1 и -1</p> <p>c) квадратной матрицей из 0, 1 и -1</p> <p>d) графом</p>
<i>Укажите несколько вариантов ответа</i>	<p>Задание № 25. Что такое деструктор?</p> <p>a) Деструктор - это специальная функция-элемент, которая должна уничтожать экземпляр класса после завершения его работы</p> <p>b) Деструктор - это специальная функция-элемент, которая должна отслеживать данные в экземпляре класса в процессе работы</p> <p>c) Деструктор - это функция, которая должна открывать динамическую область для экземпляра класса</p>
<i>Укажите несколько вариантов ответа</i>	<p>Задание № 26. Из ниже перечисленного не является свойствами информации...</p> <p>a) соответствие стандарту</p> <p>b) достоверность,</p> <p>c) полнота,</p> <p>d) точность</p>
<i>Укажите несколько вариантов ответа</i>	<p>Задание № 27. Какое значение должен возвращать деструктор?</p> <p>a) Указатель на класс</p> <p>b) Код состояния о правильном удалении класса</p> <p>c) Объект класса.</p> <p>d) Деструкторы не возвращают значение</p>
<i>Укажите несколько вариантов ответа</i>	<p>Задание № 28.</p> <p>class Counter</p>

	<pre> { public int count; public void increment() { count++; } public int get() { return count; } } public class Main { public static void main(String[] args) { Counter counter = new Counter(); counter.count = 5; } } </pre> <p>a) Полиморфизм b) Равенство c) Агрегация d) Инкапсуляция e) Композиция</p>
<p><i>Укажите несколько вариантов ответа</i></p>	<p>Задание № 29. Обозначение файла «R» свидетельствует, что это файл:</p> <p>a) системный b) архивный c) только для чтения</p>
<p><i>Укажите несколько вариантов ответа</i></p>	<p>Задание № 30. Единицами измерения размера программного обеспечения могут быть:</p> <p>a) функциональные точки b) количество сущностей на ER диаграмме c) количество строк кода d) размер инструкции пользователя e) количество файлов</p>
<p>Блок В</p>	
<p><i>Установите соответствие</i></p>	<p>Задание № 31. Буквы И, Н, Т, Е, Г, Р, А,Л написаны на отдельных карточках. Маленький ребенок берет 4 карточки в случайном порядке и прикладывает одну к другой. Какова вероятность того, что получится слово «ТИГР»?</p> <p>a) 1/5040 b) 1/210 c) 1/1680 d) 1/120</p>
<p><i>Установите соответствие</i></p>	<p>Задание № 32. Даны две альтернативы X и Y, оцениваемые по двум критериям: X=(6, 10) и Y=(5,11). Чем больше значение критерия , тем лучше оценка альтернативы по этому критерию. В соответствии с принципом Парето</p> <p>a) альтернативы X и Y равноценны</p>

	б) альтернатива X лучше альтернативы Y с) альтернативы X и Y не доминируемы по Парето
<i>Установите соответствие</i>	Задание № 33. Расположите в правильном порядке типичный жизненный цикл для организации с низкой степенью планирования: 1. а) Определение требований 2. б) Наказание невиновных 3. в) Поощрение посторонних лиц 4. г) Дикий энтузиазм 5. д) Начало работы над проектом 6. е) Разочарование 7. г) Хаос 8. ж) Поиск виновника.
Блок Г	
<i>Допишите</i>	Задание № 34. Каталог - это....
<i>Допишите</i>	Задание № 35. Основной белок молока – это _____
<i>Допишите</i>	Задание № 36. Сетевая операционная система это....
<i>Допишите</i>	Задание № 37. Операционная система может храниться на.....
<i>Допишите</i>	Задание № 38. Системный подход это... _____
<i>Допишите</i>	Задание № 39. Модель описания это... _____
<i>Допишите</i>	Задание № 40. Программная модель это... _____
<i>Допишите</i>	Задание № 41. Алгоритмическая модель это... _____
<i>Допишите</i>	Задание № 42. Модель решения это... _____
<i>Допишите</i>	Задание № 43. Декомпозиция это _____ метод, состоящий в расчленении исследуемого объекта в соответствии с его структурой, позволяющий заменить процесс решение одной большой задачи исследования решением серии меньших задач.
Блок Д	
<i>Установить правильную последовательность.</i>	Задание № 44. Укажите правильную очередность этапов развития информационных технологий. а) появлением печатного станка б) появлением пещерной живописи; в) появлением письменности; г) появлением ПК; д) появлением машины для обработки информации/
<i>Установить правильную последовательность</i>	Задание № 45. Установите очередность этапов развития информационных технологий по проблемам, стоящих на пути информатизации общества: - ___ этап характеризуется проблемой обработки больших объемов данных; - ___ этап связывается с распространением ЭВМ серии IBM/360; - ___ этап – компьютер становится инструментом непрофессионального пользователя; - ___ этап – создание современной технологии межорганизационных связей.
Блок Е	
<i>Кейс-задание</i>	Задание № 46. Ситуация. При устройстве на работу Вам предложили разобраться в коде следующего фрагмента программного продукта: <pre>#include <iostream> const int SIZE = 5; struct tester{</pre>

	<pre>int array[::SIZE]; enum {SIZE = 3}; void size(){ std::cout << sizeof(array) / sizeof(int); } }; int main(int argc, char** argv) { tester t; t.size(); return 0; }</pre> <p>Задание. Какое значение будет напечатано?</p>
<i>Кейс-задание</i>	<p>Задание № 47. Ситуация. Имеется фрагмент программы:</p> <pre>struct Foo{ int x; int y; }; int main(int argc, char** argv){ Foo f; if (&f.x <&f.y){ std::cout << "Я программист" << std::endl; } return 0; }</pre> <p>Задание. Определите, программа напечатает строку «Я программист» или нет?</p>
<i>Кейс-задание</i>	<p>Задание № 48. Ситуация. Определите, какой цвет фона будет у элемента с классом button при включении приведенного стиля?</p> <pre>.bgzapas, .button, h1 { font-size: 1.2em; padding: 10px; background-color: #fcfaed; } .bgzapas { background-color: #e7f2d7; } .button, h2 { width: 95px; font-size: 11px; color: #f3fced; background-color: #5ca22e; } .bgzapas, .button { background-color: #d9d7f2; }</pre>
<i>Кейс-задание</i>	<p>Задание № 49. Создать модель, используя методику RUP, автоматизированной информационной системы регистрации студентов на дополнительные платные курсы. Система должна позволять студентам регистрироваться на курсы и просматривать свои таблицы успеваемости с персональных компьютеров, подключенных к локальной сети университета. Преподаватели должны иметь доступ к системе, чтобы указать курсы, которые они будут читать, и проставить оценки за курсы.</p>

<i>Кейс-задание</i>	<p>Задание № 50. Кейс_10 Используется БД, состоящая из трех таблиц: Заказчики, Продавцы и Заказы.</p> <p>Таблица Заказчики включает следующие поля: Номер_заказчика, Фамилия_заказчика, Город, Рейтинг, Номер_продавца.</p> <p>Таблица Продавцы включает следующие поля: Номер_продавца, Фамилия_продавца, Город, Комиссионные.</p> <p>Таблица Заказы включает следующие поля: Номер_заказа, Дата_заказа, Сумма, Номер_продавца, Номер_заказчика.</p> <p>Используя язык структурированных запросов SQL, вывести рейтинг и фамилию каждого заказчика из города Киев.</p>
---------------------	---