Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 34D0C191851FE7D77A01CE848484D9E0
Владелец: Саралидзе Анзор Михайлович
Действителен: с 23.12.2025 до 18.03.2027

УТВЕРЖДАЮ
Ректор университета
Председатель приемной комиссии
А.М. Саралидзе
19 января 2026 г.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по направлению 09.04.04 «Программная инженерия» (направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем»)

1. Общие положения

Программа вступительного испытания в магистратуру составлена в соответствии с требованиями ФГОС высшего образования по направлению 09.04.04 «Программная инженерия» и соответствующей основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Программа содержит цели, задачи, формы проведения, требования к уровню подготовки поступающего, содержание (перечень вопросов) вступительных испытаний, критерии оценки, рекомендуемую литературу.

2. Цель и задачи вступительного испытания

Цель вступительного испытания – определить уровень теоретической и практической подготовки поступающего в магистратуру.

Задачи испытания:

1) выявить уровень профессиональных знаний и умений поступающих;

2) определить готовность и возможность лица, поступающего в магистратуру, освоить выбранную магистерскую программу.

3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы

Абитуриент должен:

знать:

- основные сведения о дискретных структурах, используемых в информатике;
- основы математической логики и теории алгоритмов;
- основы моделирования программных систем;
- основы телекоммуникационных технологий;

уметь:

- проектировать базы данных;
- разрабатывать программные модули информационных систем;
- читать, анализировать, разрабатывать программные коды;

- применять специальную лексику и профессиональную терминологию иностранного языка (английского);

- пользоваться и применять ресурсы информационно-образовательных сетей;

владеть:

- приемами информационной безопасности и защиты информации;
- технологией объектно-ориентированного программирования;
- основами веб-технологии;
- CASE-технологией;
- техническими и программными средствами, реализующими современные информационные технологии.

4. Форма проведения вступительного испытания

Вступительное испытание проводится в форме письменного тестирования.

5. Продолжительность вступительного испытания

Время выполнения теста – 2 часа (120 минут)

6. Структура теста

Каждый вариант теста состоит из 23 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. В тест включены следующие типы заданий:

1) задания на выбор и запись одного или нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов;

2) задание на установление соответствия;

3) задание на запись самостоятельно сформулированного правильного ответа в виде одного или нескольких слов;

4) задания с развернутым ответом.

Распределение заданий в тесте с указанием типа задания и количества баллов:

№	Тип задания	Кол-во заданий	Кол-во баллов за одно задание	Общее кол-во баллов
1	задания на выбор и запись одного правильного ответа из предложенного перечня ответов	10	2	20
2	задания на выбор и запись нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов	8	5	40
3	задания на установление соответствия	2	5	10
4	задания с развёрнутым ответом	3	10	30
			Итого	100

7. Система оценивания вступительного испытания

Критерии оценивания задания на выбор и запись одного правильного ответа из предложенного перечня ответов

2	Указан правильный ответ
0	Не указан правильный ответ

Критерии оценивания задания на выбор и запись нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов

5	Указаны все правильные ответы, не указано ни одного неверного ответа
3	Указаны не все правильные ответы, не указано ни одного неверного ответа
1	Указаны не все правильные ответы, указан один неверный ответ
0	Ответ не представлен или указаны не все правильные ответы, указано более одного неверного ответа

Критерии оценивания задания на установление соответствия

5	Указаны все правильные соответствия, не указано ни одного неверного
3	Указаны не все правильные соответствия, не указано ни одного неверного
1	Указаны не все правильные соответствия, указано одно неверное
0	Ответ не представлен или указаны не все правильные соответствия, указано более одного неверного

Критерии оценивания задания с развёрнутым ответом

10	Дан полный верный ответ
8	Ответ верный, недостаточно полный
6	Ответ в целом верный, есть неточности
5	Ответ в целом верный, недостаточно полный, есть неточности
0	Ответ не представлен или неверный

Максимальное количество баллов, которое может получить абитуриент, ответивший правильно на все вопросы, соответствует **100 баллам**.

Минимальное количество баллов – 30 баллов.

8. Содержание вступительного испытания

Тема 1. Методы и программные средства вычислений

1.1. Погрешности вычислений

1.2. Прямые и итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений

1.3. Методы решения нелинейных уравнений и систем

1.4. Обработка экспериментальных данных. Интерполяция и аппроксимация

Тема 2. Алгоритмы и структуры данных, основы дискретной математики

2.1. Классификация алгоритмов

2.2. Рекурсия

2.3. Сортировки и порядковые статистики

2.4. Поиск

2.5. Списки
2.6. Деревья
2.7. Графы
2.8. Классы сложности задач и алгоритмов
2.9. Введение в теорию множеств
2.9. Отношения и функции
2.9. Логика высказываний

Тема 3. Информационные технологии

3.1. Базовые информационные процессы
3.2. Базовые информационные технологии
3.3. Прикладные информационные технологии

Тема 4. Теория информационных процессов и систем

4.1. Определение системы. Основные понятия, характеризующие строение и функционирование системы. Классификация систем
4.2. Основные закономерности функционирования систем
4.3. Системный подход в исследованиях ИС. Содержание системного анализа ИС
4.4. Методы описания ИС. Моделирование информационных систем с использованием методологии RUP и языка UML
4.5. Синтез и декомпозиция информационных систем. Методы синтеза структур ИС

Тема 5. Управление данными (основы баз данных)

5.1. Архитектуры обработки и хранения данных. Файл-серверные и клиент-серверные архитектуры
5.2. Реляционная модель данных: фундаментальные свойства и понятия
5.3. Нормализация. Теория нормализации. Нормальные формы и их свойства
5.4. Проектирование баз данных. Цели и этапы проектирования БД
5.5. Язык SQL. Назначение и особенности. Группы операторов DDL, DML.
5.6. Объекты баз данных: триггеры, представления, хранимые процедуры, курсоры. Операторы создания и управления объектами БД

Тема 6. Моделирование систем

6.1. Принципы системного подхода в моделировании систем. Объект моделирования, цель моделирования
6.2. Подходы к исследованию систем: структурный подход, функциональный подход
6.3. Математические методы моделирования систем. Описание процесса функционирования систем: динамическая и статическая модели
6.4. Имитационное моделирование вычислительных систем в системах массового обслуживания. Способы реализации имитационного моделирования
6.5. Методы теории планирования экспериментов. Стратегическое и тактическое планирование машинных экспериментов с моделями систем

6.6. Общая характеристика методов статистического моделирования. Предельные теоремы теории вероятностей и их использование при моделировании

Тема 7. Операционные системы (ОС)

7.1. Принципы построения ОС. Архитектура ОС. Функции ОС

7.2. Классификация и иерархия ОС, поколения ОС. Обзор современных ОС

7.3. Многозадачность и многопроцессность. Фунции ОС по управлению процессами. Методы управления процессами

7.4. Тупики. Тупиковые ситуации. Условия возникновения и методы борьбы с тупиками

7.5. Память. Виды памяти. Функции ОС по управлению памятью. Методы управления памятью

7.6. Ввод-вывод и файловая система. Разновидности и организация файловых систем

7.7. Распределенные и сетевые ОС. Модели сетевых служб. Вызов удаленных процедур

7.8. Сохранность и защита программных систем. Сетевая безопасность. Функции ОС по поддержанию сетевой безопасности.

Тема 8. Информационная безопасность и защита информации

8.1. Концепция информационной безопасности информационных систем

8.2. Преобразование информации с использованием шифрования. Виды и методы шифрования

8.3. Объекты и субъекты защиты информационных систем. Аутентификация и идентификация. Протоколы и схемы идентификации. Организация доступа.

8.4. Защита от вирусов

8.5. Информационная безопасность инфраструктуры корпоративной информационной системы

8.6. Нормативная база анализа защищенности. Средства защиты информации

8.7. Оценка угроз информационной безопасности корпоративной информации. Источники угроз информационной безопасности. Объемы, виды и методы отражения угроз информационной безопасности. Принципы создания комплексной системы информационной безопасности

Тема 9. Проектирование программно-информационных систем

9.1. Классификация ИС

9.2. Типовые архитектуры ИС (централизованная, файл-сервер, клиент-сервер)

9.3. Основы методологии IDEF0

9.4. Основы методологии DFD

9.5. Основы методологии IDEF3

9.6. Понятие эффективности использования ИС. Методы оценки эффективности

Тема 10. Администрирование в информационных системах

10.1. Основы системного администрирования. Функции, процедуры и службы администрирования. Объекты и методы администрирования

10.2. Оперативное управление и обслуживание технических средств; регламентные работы. Аппаратно-программные платформы администрирования

10.3. Основные задачи системного администратора

Тема 11. Информационные сети

11.1. Основные понятия информационных сетей; виды и структуры информационных сетей

11.2. Теоретические основы современных информационных сетей; базовая эталонная модель Международной организации стандартов; компоненты информационных сетей

11.3. Протокольные реализации: протоколы IP, UDP, TCP, RIP, ARP, ICMP

11.4. Методы маршрутизации информационных потоков. Статическая и динамическая маршрутизация

11.5. Компоновка сетей. Базовые топологии: шина, звезда, кольцо

11.6. Технические средства информационных сетей: кабельные системы, сетевые адаптеры, коннекторы, концентраторы, повторители и проч.

11.7. Протоколы физического уровня. Протокол Ethernet. Методы доступа к каналу передачи данных: случайный, маркерный и тактируемый доступ. Обнаружение и предотвращения коллизий при случайном доступе

11.8. Сетевые службы. Модель распределенной обработки информации. Протоколы SLIP и PPP

11.9. Система доменных имен

11.10. Протоколы верхнего уровня. Протокол HTTP. Протоколы электронной почты SMTP, POP, IMAP

Тема 12. Технология программирования и программные системы

12.1. Способы записи алгоритма; программа на языке высокого уровня

12.2. Стандартные типы данных. Структурированные типы данных

12.3. Представление основных структур программирования; процедуры и функции

12.4. Динамические структуры данных. Списки и деревья: основные виды и способы реализации. Стеки

12.5. Программирование рекурсивных алгоритмов

12.6. Модульные программы

12.7. Объектно-ориентированное программирование (ООП). Классы и объекты, создание объектов, свойства, методы, способы передачи параметров, конструкторы, модификаторы доступа, преобразование типа.

12.8. Наследование, определение подкласса, последовательность вызова конструкторов, переопределение и сокрытие, абстрактные классы, интерфейсы, полиморфизм

12.9. Понятие исключения, обработка исключений

12.10. Коллекции и обобщения

12.11. Определение потоков ввода-вывода, разновидности потоков, стандартные потоки ввода-вывода, потоки данных

12.12. Сериализация

12.13. Средства построения GUI

12.14. Контейнеры и компоненты. Менеджеры расположения, установка контейнеров верхнего уровня, модель обработки событий, классы событий, слушатели событий

12.15. Многопоточность

12.16. Локализация, интернационализация

12.17. Этапы жизненного цикла проектирования и разработки программных систем.

12.18. Анализ требований при проектировании программных систем.

12.19. Методология Rational Unified Process. Представление разрабатываемой системы с использованием языка UML.

12.20. Критерии и метрики определения качества и сложности разработки программной системы. Функционально и размерно-ориентированные метрики оценки качества разработки программной системы

12.21. Web-программирование и Web-приложения. Архитектура и особенности Web-приложения. Управление Web-приложениями.

Тема 13. Информационный менеджмент

13.1. Круг задач информационного менеджмента

13.2. Системное описание информационной службы

13.3. Развитие и обслуживание информационных систем

13.4. Эффективность информационного менеджмента

13.5. Планирование, учет и контроль в сфере информатизации

13.6. Организация сферы обработки информации

13.7. Эксплуатация информационных систем. Критерии эффективности информационных ресурсов

13.8. Инновационная политика и инновационная программа предприятия в области информатизации

13.9. Формирование и использование кадрового потенциала в сфере обработки информации

13.10. Управление капиталовложениями в сфере обработки информации. Экономика информатики

13.11. Комплексная защищенность информационных ресурсов. Законодательство Российской Федерации в сфере информатизации

Тема 14. Распределённые программные системы

14.1. Эволюция систем обработки данных. Взаимодействие в распределенных программных системах.

14.2. Введение в платформу Java EE. Обзор средств работы с реляционными СУБД

14.3. Веб-приложения и взаимодействие по протоколу HTTP. Сервлеты. JSP-страницы

14.4. Унифицированный язык выражений JSP EL. Стандартная библиотека действий JSTL

14.5. Обеспечение безопасности веб-приложений. Фильтры и обработчики событий

14.6. Действия, определяемые программистом (JSP Custom Actions)

14.7. Введение в XML и JSP-документы

14.8. Организация фонового взаимодействия клиента и сервера в веб-приложении

14.9. Использование каркасов веб-приложений

14.10. Компонентная архитектура ПО. Основы компонентной архитектуры EJB

14.11. Сессионные EJB-компоненты. Структура Java EE-приложения

14.12. Принцип инверсии зависимостей. Основы компонентной архитектуры COM+

14.13. Объектно-реляционное преобразование и технология JPA. Сравнение реляционной и объектной моделей данных

14. 14. Устойчивость объекта и модель персистентности. Сущности в JPA

14.15. Отображение отношений ассоциации и наследования между сущностями. Поиск экземпляров сущностей

14.16. Обработка распределенных транзакций. Определение и классификация транзакций

14.17. Обеспечение согласованности и изолированности транзакций в базах данных. Распределенная обработка транзакций.

14.18. Управление транзакциями на платформе Java EE. Масштабирование распределенных программных систем

Тема 15. Основы разработки веб-приложений

15.1. Структура веб-приложений, JavaScript

15.2. Основы CGI, Информационная архитектура веб-приложений

15.3. Технологии создания web-сайта. Серверные технологии. AJAX

15.4. Язык программирования PHP

15.5. Массивы, функции, работа с файлами, регулярные выражения

15.6. Базы данных (БД), доступ к БД из web. выполнение запроса

15.7. Сессии и cookies в PHP. Безопасность веб приложений и веб-сайтов

15.8. Администрирование и сопровождение веб приложений

15.9. Системы управления контентом сайта

Тема 16. Введение в искусственный интеллект

16.1. Технологии представления и обработки знаний в интеллектуальных системах. Системы, основанные на знаниях. Классификация интеллектуальных информационных систем

16.2. Экспертные системы. Этапы проектирования экспертных систем

16.3. Семантические сети

16.4. Нечеткая логика

16.5. Введение в нейронные сети. История развития. Модель нейрона

16.6. Инструментальные средства искусственного интеллекта

Тема 17. CASE-технологии

17.1. Методология Rapid Application Development (RAD). CASE-средства (Computer Aided Software / System Engineering). Классификация CASE-средств

17.2. CASE-средство ARIS. Основные особенности и архитектура ARIS. Классификация моделей

17.3. Основные модели ARIS. Модель цепочки добавленной стоимости. Событийно-ориентированная модель. Модель организационной структуры. Модель описания функций

17.4. Унифицированный язык моделирования (UML). Фазы моделирования. Виды диаграмм. Диаграммы объектов, состояний, активности, компонент и размещения

17.5. Диаграммы вариантов использования в UML

17.6. Диаграммы классов в UML

17.7. Диаграммы взаимодействия и диаграммы активности в UML

17.8. Моделирование информационных систем. Системы массового обслуживания

17.9. Имитационное моделирование

9. Рекомендуемая литература для подготовки:

1. Информационный менеджмент. Оценка уровня развития информационных систем: монография / А. В. Костров; ВлГУ. - Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. - 125 с. I SBN 978-5-9984-0203-6. http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2765/1/00275.pdf

2. Александров Д.В. Методологические основы управления и информатизации бизнеса : учебное пособие для вузов /под ред. А. В. Кострова . - Москва : Финансы и статистика, 2012 - 375 с. ISBN 978-5-279-03515-1

3. Александров Д. В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы: учеб. пособие / Д. В. Александров. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 224 с. - ISBN 978-5-279-03475-8.

4. Костров А. В. Основы информационного менеджмента: Учеб. пособие / А. В. Костров. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2009. – 528 с. - ISBN 5-279-02314-0

5. МЕРТЕНС, П. Интегрированная обработка информации. Операционные системы в промышленности: учебник: пер. с нем. / П. Мертенс . — 15-е изд., перераб. — М.: Финансы и статистика, 2007 . — 422 с. — ISBN 978-5-279-02928-0.

6. Методы и модели информационного менеджмента : учебное пособие для вузов по специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим специальностям / Д. В. Александров [и др.] ; под ред. А. В. Кострова .— Москва : Финансы и статистика, 2007 .— 335 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 325-329 .— ISBN 978-5-279-03067-5.

7. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник [Электронный ресурс] / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2016. — 644 с. — ISBN 978-5-394-02139-8 https://e.lanbook.com/book/93352

8. Окулов, С. М. Дискретная математика. Теория и практика решения задач по информатике: учебное пособие [Электронный ресурс] / С. М. Окулов. - 5-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2024. - 425 с. Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10". - Загл. с титул. экрана. (Педагогическое

образование) - ISBN 978-5-93208-703-9. https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785932087039.html

9. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее обр.). (п) ISBN 978-5-8199-0342-1

10. Назарова, О. Б. Разработка реляционных баз данных с использованием CASE-средства All Fusion Data Modeler: учеб. - метод. Пособие [Электронный ресурс] / О. Б. Назарова, О. Е. Масленникова - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 73 с. - ISBN 978-5-9765-1601-4. https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976516014.html

11. Самуйлов, К. Е. Основы формальных методов описания бизнес-процессов : учеб. пособие [Электронный ресурс] / К. Е. Самуйлов, А. В. Чукарин, С. Ю. Быков. - Москва : Издательство РУДН, 2011. - 123 с. - ISBN 978-5-209-03593-0.
https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035930.html

12. Подбельский, В. В. Язык C#. Базовый курс: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В. В. Подбельский. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2022. - 408 с. - ISBN 978-5-00184-079-4. https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001840794.html

13. Агапов, В. П. Основы программирования на языке C# : учебное пособие / В. П. Агапов. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — ISBN 978-5-7264-0576-6. http://www.iprbookshop.ru/16366.html

14. Павлова, Е. А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET : учебное пособие / Е. А. Павлова.- 4-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 128 с. - ISBN 978-5-4497-2463-2 URL: https://www.iprbookshop.ru/133986.htm

15. Стасышин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стасышин В.М.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.— 100 с. http://www.iprbookshop.ru/45001.html

16. Бахвалов, Н. С. Численные методы [Электронный ресурс] / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков. - 12-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2024. - 639 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10".- Загл. с титул. экрана. (Классический университетский учебник) - ISBN 978-5-93208-875-3 https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785932088753.html

17. Основы теории вероятности и математической статистики [Электронный ресурс] Учебное пособие / Земцов В.М. М.: Издательство АСВ, 2013. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939101.html

18. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ в управлении организации: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Н. Волкова. - Москва : Финансы и статистика, 2009. - 848 с. - ISBN 978-5-279-02933-4. https://e.lanbook.com/book/1049

19. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Коваленко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 357 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). -DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-783-1. https://znanium.ru/catalog/product/1894610

20. Хетагуров, Я. А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) : учебник [Электронный ресурс] / Я. А. Хетагуров. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2025. -241 с. - ISBN 978-5-93208-833-3. https://www.iprbookshop.ru/147042.html

21. Черемных С.В. и др. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: практикум / С.В. Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин.-М.: Финангсы и статистика. 2006.-189 с. ISBN 5-279-02564-X

22. Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие. В 3 томах. Том 2. - Радиосвязь, радиовещание, телевидение [Электронный ресурс] / Под ред. профессора В.П. Шувалова. - 3-е изд., стереотип. - М.: Горячая линия-Телеком, 2014. - 672 с.: ил. - ISBN 978-5-9912-0338-8. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991203388.html

23. Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных [Электронный ресурс] / Олифер В. Г. , Олифер Н. А. - Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016.
https://www.studentlibrary.ru/book/intuit_225.html

24. Node.js. Разработка серверных веб-приложений в JavaScript [Электронный ресурс] / Хэррон Д. ; Пер. с англ. Слинкина А.А. - М. : ДМК Пресс, 2012. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940748090.html

25. HTML5 - путеводитель по технологии [Электронный ресурс] / Сухов К. - М.: ДМК Пресс, 2012.
http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746492.html

26. Хеффельфингер, Д. Разработка приложений Java EE 6 в NetBeans 7 / Д. Хеффельфингер; пер. с англ. Е. Н. Карышева. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 332 с. Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". - ISBN 978-5-89818-520-6. https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785898185206.html

27. Ульман, Л. MySQL / Ульман Л. - Москва : ДМК Пресс, 2008. - 352 с. (Серия "Quick Start") - ISBN 5-94074-229-7. https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940742297.html

28. Ульман, Л. Основы программирования на PHP / Ульман Л. , пер. с англ. - Москва : ДМК Пресс. - 288 с. (Самоучитель) - ISBN 5-94074-124-X. https://www.studentlibrary.ru/book/5-94074-124-X.html

29. Буч, Г. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения / Г. Буч, Дж. Рамбо, А. Якобсон – СПб. : Питер, 2002. – 496 с.

30. Герберт Шилдт Полный справочник по Java. Java SE 6 Edition 7-е издание. Издательский дом Вильямс, Санкт-Петербург, 2007 - 1034с.

31. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Сантри С. И. Технологии программирования на Java 2. – М.: ООО "Бином-Пресс", 2003

32. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 2-е изд., стер. - Санкт-

Петербург: Лань, 2017. - 444 с. - ISBN 978-5-8114-1912-8. https://e.lanbook.com/book/93007

33. Фаулер М., Скотт К. UML. Основы. - Пер. с англ. - СПб: Символ-Плюс, 2002.

34. Хабибулин И. Ш. Самоучитель Java 2. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 720 с.

35. Черемных С.В. и др. Структурный анализ систем: IDEF- технологии. М.: Финансы и статистика, 2003. -208с.

36. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Е. Туманов. - 4-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. -502 с. - ISBN 978-5-4497-3329-0. https://www.iprbookshop.ru/142291.html

б) дополнительная литература:

1. Батоврин В. К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник: учеб. пособие для вузов.- ДМК Пресс , 2010.- 281 с. ISBN: 978-5-94074-592-1. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745921.html

2. Королев, Л. Н. Информатика. Введение в компьютерные науки: учебник / Л. Н. Королев, А. И. Миков. - Москва : Абрис, 2012. - 367 с. - ISBN 978-5-4372-0042-1.
https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200421.html

3. Парфенова, Е. В. Информационные технологии / Е. В. Парфенова - Москва : МИСиС, 2018. - 56 с. https://www.studentlibrary.ru/book/misis_0020.html

4. В.В. Вершинин Программирование для Microsoft.NET : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Программирование" : в 2 ч. / В. В. Вершинин, С. В. Чебыкин ; Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2010. http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2111/3/00692.pdf

5. Казанский А.А. Объектно-ориентированное программирование на языке Microsoft Visual C# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2008 и .NET Framework. 4.3 [Электронный ресурс]: учебное пособие и практикум/ Казанский А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 180 с. http://www.iprbookshop.ru/19258

6. Савельев, А. О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. О. Савельев, А. А. Алексеев. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 418 с. — ISBN 978-5-4497-1650-7. http://www.iprbookshop.ru/16729.html

7. Ткачев О.А. Создание и манипулирование базами данных средствами СУБД Microsoft SQL Server 2008 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ткачев О.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— 152 с. http://www.iprbookshop.ru/26613.html

8. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - Москва : МФПА, 2012. - 232 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0026-1. https://znanium.com/catalog/product/451114

9. Дубов И.Р., Базы данных, методические указания к лабораторным работам, ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 23 с. 2012 http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2746/1/00274.pdf

10. Кириллова, С.Ю. Вычислительная математика: учеб. пособие / С.Ю. Кириллова ; Владим. гос. ун-т. – Владимир: Изд-во Владим.гос. ун-та, 2009. – 102 с. ISBN 978-5-89368-988-4. http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/1341

11. Теория информационных процессов и систем: курс лекций по дисциплине «Теория информационных процессов и систем» по направлению 230400.62 - Информационные системы и технологии, профиль – Информационные системы и технологии 2013, [Электронный ресурс]. http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/2495

12. Макаров, Р.И. Методология проектирования информационных систем: учеб. пособие / Р. И. Макаров, Е. Р. Хорошева; Владим. гос. ун-т. – Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2007. – 335 с. ISBN 978-5-89368-817-7

13. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Методология проектирования информационных систем» / Владим. гос. ун-т ; сост.: Р. И. Макаров, В. И. Мазанова. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2008. – 40 с.

14. Макаров Р.И. Теория информационных процессов и систем. Конспект лекций. Электронное издание. Владимир, 2013.- 199с.

в) интернет-ресурсы

1. http://www.edu.ru/ – Федеральный портал «Российское образование»
2. http://window.edu.ru/ – Единое окно доступа к образовательным ресурсам
3. http://library.vlsu.ru/ - научная библиотека ВлГУ
4. https://vlsu.bibliotech.ru - электронно-библиотечная система ВлГУ
5. http://www.studentlibrary.ru/ - электронно-библиотечная система «Консультант Студента»
6. http://elibrary.ru/ – научная электронная библиотека

10. Демонстрационный вариант теста

Демонстрационный вариант теста представлен в Приложении 1.

Приложение 1

ТЕСТ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
по направлению 09.04.04 «Программная инженерия» (направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем»
Демонстрационный вариант

Баллы (цифрой и прописью)	Подпись проверяющего	ФИО проверяющего

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из 23 заданий, включающих:

1) задания на выбор и запись одного правильного ответа из предложенного перечня ответов;

2) задания на выбор и запись нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов;

3) задания на установление соответствия;

4) задания с развернутым ответом.

Ответы к заданиям типа 1-3 записываются в графу «Выбранный(ые) ответ(ы)».

На выполнение экзаменационной работы отводится 2 часа (120 минут).

Внимание. Исправления в заданиях 1-3 не допускаются.

№	Вопрос	Выбранный(ые)	Макс. баллы	Полученные баллы
1	Какое моделирование учитывает вероятностные процессы и события? 1) Детерминированное; 2) Стохастическое; 3) Статическое; 4) Динамическое		2	
2	Модель SADT структурного анализа и проектирования (основное предназначение): 1) объединяет и организует диаграммы в сетевые структуры, когда каждый узел диаграммы может быть связан с любым другим узлом; 2) объединяет и организует диаграммы в бинарные отношения; 3) объединяет и организует диаграммы в потоковые структуры; 4) объединяет и организует диаграммы в иерархические древовидные структуры.		2	
	……			
11	Для чего проводится баланс погрешностей вычислений в информационно-управляющих системах? 1) для выявления устройства либо алгоритма вычислений, вносящего наибольшую погрешность в результаты вычислений; 2) для оценки точности вычислений; 3) для определения объема оперативной памяти ЭВМ		5	

12	Какие из алгоритмов сортировки имеют сложность O(n2)? 1) пузырьковая сортировка; 2) сортировка вставками; 3) сортировка выбором; 4) сортировка слиянием; 5) внутренняя сортировка		5	
	……			
21	В чем сходство и различие между методологиями DFD и IDEF0? (дайте развернутый ответ)		10	
22	Что такое план выполнения запроса при работе с базами данных? Где и как он может использоваться? (дайте развернутый ответ)		10	
23	Процедурно-ориентированный и объектно-ориентированный подходы к разработке ПО (дайте развернутый ответ)		10	
	Итого		100	