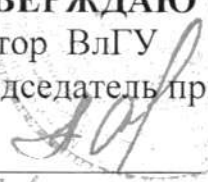


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ВлГУ

Председатель приемной комиссии

  
А.М. Саралидзе

« 31 » октября 2023 г.

## ПРОГРАММА

**вступительных испытаний в магистратуру**

**по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»**

**(направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем»)**

Владимир 2023

## **1. Общие положения**

Программа вступительных испытаний в магистратуру составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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, а также обобщённый вариант экзаменационной работы.

## **2. Цели и задачи вступительных испытаний**

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

Задачи испытаний:

- 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 магистерской 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. Формы проведения вступительных испытаний**

Проведение вступительного испытания предусмотрено правилами приема для поступающих в магистратуру ВлГУ и является необходимым условием для зачисления в магистратуру.

Вступительные испытания в магистратуру проводятся в форме письменного тестирования (профильной направленности) (далее – теста).

## 5. Продолжительность вступительного испытания

Время выполнения теста – 2 часа (120 минут)

## 6. Структура теста профессионального испытания

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 отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

### *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 для зачисления абитуриента в магистратуру составляет 30 баллов.

## **8. Содержание вступительных испытаний**

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. Функции 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 для бакалавров / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - 3-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2014. - 644 с. ISBN 978-5-394-02139-8.
8. Дискретная математика. Теория и практика решения задач по информатике [Электронный ресурс]: учебное пособие / Окулов С. М. - 3-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ, 2015. - (1 файл pdf: 425 с.) - ISBN 978-5-9963-2541-2.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996325412.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. Разработка реляционных баз данных с использованием CASE-средства All Fusion Data Modeler [Электронный ресурс] : учеб.- метод. пособие / О.Б. Назарова, О.Е. Масленникова. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2013 ISBN 978-5-9765-1601-4.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976516014.html>
11. Самуйлов К.Е., Чукарин А.В., Быков С.Ю. Основы формальных методов описания бизнес-процессов : учеб. пособие. - М. : РУДН, 2011. - 123 с. : ил. - ISBN 978-5-209-03593-0.
12. В.В. Подбельский, Язык С#. Базовый курс: учеб. пособие / - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2015. - 408 с.: ил.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035342.html>
13. Агапов В.П. Основы программирования на языке С# [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Агапов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.- 128 с.  
<http://www.iprbookshop.ru/16366.html>
14. Павлова Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft .NET [Электронный ресурс]/ Павлова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 128 с.  
<http://www.iprbookshop.ru/16101.html>
15. Стасьшин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стасьшин В.М.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.— 100 с.  
<http://www.iprbookshop.ru/45001.html>
16. Численные методы [Электронный ресурс] / Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков. - 7-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 635 с. - ISBN 978-5-9963-0802-6. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996308026.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. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: Учеб. пособие / Под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2009 - 848 с: ил.
19. Коваленко В. В. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование).

20. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) [Электронный ресурс] / Я.А. Хетагуров. - М. : БИНОМ, 2014.
21. Черемных С.В. и др. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: практикум / С.В. Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин.-М.: Финансы и статистика. 2005.-189 с. ISBN 5-279-02564-X
22. Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие. В 3 томах. Том 2. - Радиосвязь, радиовещание, телевидение / 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., Олифер Н. А., Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие — 3-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2008. — 957 с. : ил., табл. — (Учебник для вузов). — Библиогр.: с. 919-921. — Алф. указ.: с. 922-957. — ISBN 978-5-469-00504-9.
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. Разработка приложений Java EE 6 в NetBeans 7 [Электронный ресурс] / Дэвид Хеффельфингер ; Пер. с англ.: Карышев Е.Н. - М. : ДМК Пресс, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940749141.html>
27. "MySQL [Электронный ресурс] / Ульман Л. ; Пер. с англ. - М. : ДМК Пресс, 2008. - (Серия "Quick Start")." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940742297.html>
28. "Основы программирования на PHP [Электронный ресурс] / Ульман Л. ; Пер. с англ. - М. : ДМК Пресс, 2001. - (Самоучитель)." - <http://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: Учеб. для вузов. 2-е изд., стер. / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – М.: Высш. шк., 2006. – 263 с.: ил. – ISBN 5-06-004275-8.
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.

*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. Акулов, Олег Анатольевич. Информатика : базовый курс : учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / О. А. Акулов, Н. В. Медведев .— 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Омега-Л, 2009. — 574 с. — ISBN 978-5-370-01022-4.
3. Мельников, Владимир Павлович. Информационные технологии : учебник для вузов по специальностям "Автоматизированные системы обработки информации и управления", "Информационные системы и технологии" / В. П. Мельников .— 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2011.
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 [Электронный ресурс]/ Савельев А.О., Алексеев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010.— 240 с. <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]: учебное пособие/ Култыгин О.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012.— 232 с. <http://www.iprbookshop.ru/17009.html>
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. — Имеется электронная версия <URL: <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 профессионального испытания**

Демонстрационный вариант теста представлен в Приложении 1.

Программу вступительных испытаний в магистратуру составили:

зав. каф. ИСПИ, д.т.н.  Жигалов И.Е.

доц. каф. ИСПИ, к.т.н.  Кириллова С.Ю.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных систем и программной инженерии.

протокол № 1 от «30» 08 2023 года

Заведующий кафедрой  Жигалов И.Е.

**Согласовано:**

Директор ИИТР  Галкин А.А.

**ТЕСТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
**(направление 09.04.04 «Программная инженерия»,**  
**профиль «Разработка программно-информационных систем», 2024)**  
**Демонстрационный вариант**

Баллы (числом 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 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) ответ(ы)	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 $O(n^2)$ ? 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	