

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ТАРАСА ШЕВЧЕНКО»



ТВЕРЖДАЮ

Ректор

Е. Н. Трегубенко

30

марта

2018 г.

**ПРОГРАММА**

профильного аттестационного экзамена по специальности

**09.04.03 «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»**

Магистерская программа: Интеллектуальный анализ данных и машинное  
обучение

(уровень профессионального образования «*магистр*»)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа соответствует содержанию образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности «Прикладная информатика». В соответствии с порядком приема в высшее учебное заведение вступительный экзамен по профильным предметам специальности «Прикладная информатика» в Луганском национальном университете им. Т. Шевченко проводится по программе, составленной на основе учебных программ по данной специальности (уровень бакалаврата).

**Целью** вступительного экзамена является проверка у абитуриентов сформированных общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-прикладных компетенций по видам деятельности:

### **1. Проектная деятельность:**

- способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ИС);
- способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;
- способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;
- способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений;
- способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика;
- способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;

- способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;
- способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.

## **2. Производственно-технологическая деятельность:**

- способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке ИС;
- способность эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы;
- способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС;
- способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения;
- способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач;
- способность осуществлять тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;
- способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

## **3. Организационно-управленческая деятельность:**

- способность принимать участие в управлении проектами создания ИС на стадиях жизненного цикла;
- способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью;
- способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей ИС.

## **4. Аналитическая деятельность:**

- способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
- способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании ИС;
- способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС.

### **5. Научно-исследовательская деятельность:**

- способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;
- способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

Все это необходимо для дальнейшего получения высшего профессионального образования в рамках ОКУ **магистр** по соответствующей специальности.

Тестовые задания имеют одинаковый уровень сложности, в каждом задании предлагается выбрать единственный верный ответа из четырех возможных. Например:

*Кто из перечисленных ученых является основоположником теории информации?*

1. *К. Шеннон;*
2. *И. Ньютон;*
3. *А. Эйнштейн;*
4. *К. Гаусс.*

Правильный ответ: *1. К. Шеннон.*

Абитуриенту предлагаются вопросы, распределение по выбору сложности и критерии оценивания приведены в таблице.

Уровень сложности	Число вопросов	Число баллов за правильный ответ	Общее число баллов
I	30	1	30
II	20	2	40
III	10	3	30
<b>Всего:</b>	<b>60</b>		<b>100</b>

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Тема 1. Использование файлов в Си.

Тема 2. Типы данных, операции и функции в Си.

Тема 3. Инкапсуляция.

Тема 4. Специальные методы класса.

Тема 5. Перегрузка операций.

Тема 6. Статические элементы данных.

Тема 7. Наследование и полиморфизм.

Тема 8. Интеллектуальные информационные системы: понятие, определение и классификация.

Тема 9. Модели представления знаний и методы их обработки.

Тема 10. Общие положения инженерии знаний.

Тема 11. Экспертные системы: классификация, структура и этапы проектирования.

Тема 12. Модели и методы принятия решений, применяемых в экспертных системах.

Тема 13. Методы получения и анализа экспертных оценок.

Тема 14. ИИС, основанные на нейронных компьютерных сетях, и гибридные системы.

Тема 15. Состояние и перспективы развития ИСС в аспекте применения новых информационных технологий.

Тема 16. Программное обеспечение вычислительных сетей. Сетевые ОС (одноранговые, серверные). Компоненты сети. Работа в сети. Настройка сетевой ОС. Защита информации в сети.

Навигаторы глобальных сетей.

Тема 17. Роль информационных систем и технологий в современном мире.

Тема 18. Жизненный цикл ИС.

Тема 19. Автоматизированные информационные системы.

Тема 20. Система управления базами данных фактографических ИС.

Тема 21. Распределенные ИС.

Тема 22. Документальные ИС.

Тема 23. Администрирование ИС и защита данных.

Тема 24. Интеллектуальные информационные системы.

Тема 25. Информационные преступления.

Тема 26. Информационная система как среда реализации баз данных. Классификация БД и СУБД. Операции манипулирования данными. Введение в моделирование БД. Типы моделей данных. Реляционная модель данных. Концептуальное и логическое проектирование. Создание и ведение БД в СУБД Microsoft Access. Стандартизация процедур организации баз данных. Распределенные базы данных. Анализ информации и хранилища данных.

## **ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО ИНФОРМАТИКЕ**

### **Основная литература:**

1. Острейковский В. А. Информатика: Учеб. для вузов. – М.: Высш. шк., 2004. – 511 с.: ил.
2. Информатика: Базовый курс. / С. В. Симонович и др. – СПб.: Питер, 2005. – 640 с.: ил.
3. Степанов А. Н. Информатика: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2006. – 684 с.: ил.
4. Информатика: Учебник / Б. В. Соболев, А. Б. Галин, Ю. В. Панов, Е. В. Рашидова, Н.Н. Садовой. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 448 с. (Высшее образование)
5. Информатика: учеб. пособие для студ. пед. вузов / А. В. Могилёв, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; под ред. Е. К. Хеннера. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 848 с.
6. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. В. Могилёв, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; под ред. Е. К. Хеннера. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 608 с.
7. Динман М.И. С++. Освой на примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 384 с.: ил.
8. Прата Стивен. Язык программирования С++. Лекции и упражнения (5-е изд.). – Изд-во ДиаСофтЮП, 2005. – 1104 с.

### **Дополнительная литература:**

9. Евсеев Г., Мураховский В., Симонович С. Новейший самоучитель работы на компьютере. Эффективный курс. / Под ред. С. В. Симоновича. – М.: «ТехБух» (ДЕСС), 2004. – 688 с.: ил.
10. Глушаков С. В., Мельников И. В. Персональный компьютер: Учебный курс / Худож. оформитель А. С. Юхтман. – Харьков: Фолио; М.: ООО «Издательство АСТ», 2001. – 520 с. – (Домашняя б-ка).

11. Шапошников А. С., Заботин Ю. Д. Самоучитель работы на персональном компьютере. Настольная книга пользователя. – М.: «РИПОЛ КЛАССИК», 2001. – 688 с.
12. Леонтьев В. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2005. – 800 с.
13. Леонтьев В. П. Персональный компьютер. Карманный справочник 2006. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2006. – 894 с.: ил.
14. Микляев А. Настольная книга пользователя IBM PC – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: “Слон – Р”, 2000.
15. Бажин И. И. Информационные системы менеджмента. – М.: ГУ-ВШЭ, 2000. – 688 с.
16. Электронные вычислительные машины: В 8 кн.: Практ. пособие для вузов / Под ред. А. Я. Савельева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1993.
17. Алексеев В. Е., Ваулин А. С., Петрова Г. Б. Вычислительная техника и программирование. – М.: Высш. шк., 1990.
18. Алексеев В. Е. и др. Вычислительная техника и программирование. Практикум по программированию: Практ. пособие / В. Е. Алексеев, А. С. Ваулин, Г. Б. Петрова; Под ред. А. В. Петрова. – М.: Высш. шк., 1991. – 400 с.: илл.
19. Турбо Паскаль 7.0: 12-е изд., стереотипное. – К.: “Ирина”, Издательская группа ВНУ, 2000. – 432 с.
20. Васюкова Н. Д., Тюляева В. В. Практикум по основам программирования. Язык ПАСКАЛЬ: Учеб. пособие для учащихся сред. спец. учеб. заведений. – М.: Высш. шк., 1991. – 160 с.: ил.
21. Татаринов С. И., Ковырягин М. А. Информатика: Учеб. пособие. – Саратов: Саратов. гос. тех. ун-т, 2002, 40 с.
22. Марченко А. И., Марченко А. А.. Программирование в среде Turbo Pascal: Учебное пособие. – М.: “Бином Универсал”, 1997.
23. Поляков Д. Б., Круглов И. Ю. Программирование в среде Турбо-Паскаль (версия 5.5): Справ.-метод. пособие. – М.: Изд-во МАИ, 1992.



24. Зубов В. С. Программирование на языке Turbo Pascal: Справочник. – М.: Инф.-изд. дом “Филинь”, 1997.
25. Довгаль С. И., Литвинов Б. Ю., Сбитнев А. И. Персональные ЭВМ: Турбо Паскаль V 7.0, объектное программирование, локальные сети: Учеб. пособие. – Киев: Информсистема сервис, 1993.
26. Алгоритмизация и программирование: метод. указ. к выполнению контрольных и лабораторных работ по дисциплине “Информатика” / сост.: В. В. Ермолаева, В. В. Козлов, К. П. Семёнов. – Саратов: Сарат. гос. тех. ун-т, 2004. – 40 с.
27. Алгоритмизация и программирование 2: метод. указ. и задания к контрольной работе на тему: “Алгоритмизация и программирование” по дисциплине “Информатика” / сост.: С. А. Авдеев, В. В. Ермолаева, В. В. Козлов. – Саратов: Сарат. гос. тех. ун-т, 2004. – 40 с.
28. Алгоритмизация и программирование 3: метод. указ. к контрольной работе по дисциплине “Информатика” / сост.: С. А. Авдеев, В. В. Ермолаева, В. В. Козлов. – Саратов: Сарат. гос. тех. ун-т, 2005. – 44 с.
29. Приложения Windows: MS Word и MS Excel: метод. указ. и задания по курсу “Информатика” / сост.: Е. А. Русина, Е. С. Назарова, К. П. Семёнов. – Саратов: Сарат. гос. тех. ун-т, 2002. – 28 с.
30. Березин Б. И., Березин С. Б. Начальный курс С и С++. – М.: Диалог МИФИ, 1996.
31. Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А. Практическая информатика: Учеб. пособие. – М.: АСТ пресс, 2000.
32. Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А. Специальная информатика: Учеб. пособие. – М.: АСТ пресс, 2000.
33. Кайман В. А., Касаев Б. С. Информатика: практикум на ЭВМ: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2001.
34. Лавренов С. М. Excel. Сборник примеров и задач. – М.: Финансы и статистика, 2000.

35. Синёва Н. Ф. Создание реляционных многотабличных баз данных в MS ACCESS. – Саратов: Саратов. гос. тех. ун-т, 1998.
36. Синёва Н. Ф., Свечкарёва Е. А., Назарова Е. С. Создание реляционной базы данных в СУБД MS ACCESS. – Саратов: Саратов. гос. тех. ун-т, 2004.
37. Программирование на языке Visual Basic 2005: учеб. пособие / Н. Ф. Синёва, В. В. Козлов. – Саратов: Саратов. гос. тех. ун-т, 2008.

Председатель профильной  
аттестационной комиссии



А. В. Понасенко