

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Южный федеральный университет»
(ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Программа утверждена на заседании
Учёного совета Института
компьютерных технологий и
информационной безопасности
Протокол № 1 от 12 января 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института компьютерных
технологий и информационной
безопасности



Г. Е. Веселов

Программа вступительного испытания по магистерской программе
Эргодизайн пользовательского интерфейса

Направление подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Уровень высшего образования

магистратура

Форма обучения

очная

Ростов-на-Дону – Таганрог

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Вступительное испытание по магистерской программе «Эргодизайн пользовательского интерфейса» направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика проводится в форме устного экзамена (собеседование).

Вступительное испытание проводится в соответствии с утверждённым расписанием. В начале проведения вступительного испытания поступающему выдаются вопросы в соответствии с данной программой вступительного испытания. На подготовку ответов поступающему отводится до 30 минут. При подготовке ответов поступающий имеет право конспектировать основные положения своих ответов, однако оцениванию подлежат только ответы обучающегося, даваемые им в устной форме непосредственно при проведении собеседования. Продолжительность проведения собеседования – до 15 минут на одного поступающего.

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале. Минимальные баллы, необходимые для участия в конкурсе на поступление, установлены локальными нормативными актами.

II. ВОПРОСЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

При проведении вступительного испытания каждому поступающему предлагается ответить на три вопроса:

Вопрос № 1. Поясните причины выбора данной магистерской программы Южного федерального университета и цели, которые ставите перед собой при обучении по данной магистерской программе (при пояснении можно опираться на имеющиеся результаты обучения, научной деятельности, опыт профессиональной деятельности и др.).

Вопросы № 2-3. Выбирается экзаменационной комиссией (или автоматически электронным сервисом проведения вступительного испытания) из следующего перечня вопросов, соответствующего предметной области магистерской программы:

1. Актуальные проблемы прикладной информатики, повседневные проблемы эксплуатации ПО и качество пользовательского интерфейса.

2. Конкретизация понятий «данные», «информация», «знания» в предметной области прикладной информатики.

3. Основные процессы преобразования информации в информационных системах (ИС).

4. Обозначьте место и роль информационной системы в процессах преобразования информации. Какими качествами должна обладать современная ИС?

5. Определение ИС. Задачи и функции, состав и типовая структура ИС.

6. Жизненный цикл ИС.

7. Классификация ИС.

8. Примеры и особенности прикладных ИС в различных предметных областях.

9. Современные проблемы создания коммерческих и заказных программных продуктов.

10. Характеристика проблемы структуризации и формализации предметной области. Приведите примеры хорошо и плохо структурируемых областей. Какие стратегии их автоматизации можно предложить?

11. Документальные системы: технология обработки данных, поисковый аппарат, критерии оценки документальных систем.

12. Система индексирования документальных систем. Количественный расчет показателей качества поиска (полнота, точность, потери и шум).

13. Информационно-поисковый тезаурус. Процесс создания и использования тезауруса. Общая оценка эффективности информационного поиска.

14. Фактографические системы: область применения, концептуальные средства описания данных, модель сущность-связь.

15. Традиционная организация файлов данных или база данных (БД)? Сформируйте систему критериев для обоснованного выбора. Понятие и обзор состава БД.

16. Назначение, свойства систем управления БД.

17. Организация процессов обработки данных в БД.

18. Жизненный цикл БД: обзор важнейших этапов, специфика по сравнению с ЖЦ ИС.

19. Основные понятия реляционных баз данных.

20. Средства обеспечения целостности данных в БД.

21. Индексы в БД: понятие, типы, основные правила применения.

22. Понятие и цели нормализации отношений реляционной модели данных. Проблемы использования ненормализованных таблиц отношений.

23. Постреляционные БД.

24. Модели процесса создания ПО: краткий обзор, значение, роль.

25. Стадии проектирования ПО. Типовая схема процесса проектирования ИС.

26. Планирование проекта. Типы планов. Примерный состав разделов плана проекта.

27. Контрольные отметки этапов работ, график работ, временные и сетевые диаграммы.

28. Оценивание стоимости IT-проекта: факторы, влияющие на стоимость, подходы к оцениванию себестоимости программного продукта.

29. Концептуальные основы CASE-технологий.

30. Классификация и эволюция CASE-технологий.

31. Практические аспекты внедрения CASE-средств в нотации UML.

32. Структурный подход к проектированию ИС. Общие принципы.

33. Основные группы средств структурного проектирования ИС.

34. Проблема выявления требований к программному обеспечению. Системный подход к проектированию ИС.

35. Классификация требований к ПО. Традиционные и современные методы выявления требований к ПО.

36. Проблема безопасности информационных технологий: основные угрозы и средства обеспечения.

37. Актуальные проблемы обеспечения качества пользовательского интерфейса сложных программных систем.

38. Охарактеризуйте место в жизненном цикле разработки программ, которое занимает проектирование пользовательского интерфейса

39. Опыт взаимодействия, UX-проектирование, общее определение, опыт взаимодействия на практике.

40. Как соотносятся между собой термины «юзабилити», «эргономичность», «пользовательский опыт» применительно к сфере проектирования пользовательского интерфейса?

41. Обзор методов, которые могут эффективно применяться в UX-исследованиях.

42. Перспективы эволюции методов проектирования пользовательских интерфейсов.

43. Как бы вы могли сформулировать основные этические и профессиональные требования к специалисту по дизайну пользовательских интерфейсов?

44. Краткий обзор элементов (уровней) опыта взаимодействия по Дж. Гарретту.

45. Уровень стратегии модели Дж. Гарретта: обзор, определение стратегии, цели приложения и потребности пользователей.

46. Маркетинг и пользовательский опыт: сравнительный анализ целей и методов.

47. Уровень набора возможностей модели Дж. Гарретта: обзор, функциональные спецификации и требования к контенту, сбор требований, функциональные спецификации.

48. Уровень структуры модели Дж. Гарретта: обзор, проектирование взаимодействия и информационная архитектура.

49. Уровень компоновки модели Дж. Гарретта: обзор, дизайн интерфейса, метафора, дизайн навигации и информационный дизайн.

50. Уровень поверхности модели Дж. Гарретта: обзор, визуальный дизайн, внутренняя и внешняя согласованность, цветовые палитры и типографика.

III. СТРУКТУРА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале. Ответ на первый вопрос вступительного испытания до 40 баллов и ответы на вопросы 2 и 3 (выбранные экзаменационной комиссией или автоматически электронным сервисом) вступительного испытания позволяет набрать до 30 баллов за каждый из этих вопросов.

Структура и критерии оценивания ответа на вопрос №1 вступительного испытания:

– обоснование выбора Южного федерального университета и данной магистерской программы, связи предметной области магистерской программы с настоящей или будущей профессиональной деятельностью – до 20 баллов;

– обоснование целей и ожидаемых результатов обучения в магистратуре, а также результатов научной и/или проектной деятельности, планируемой к выполнению в ходе обучения – до 10 баллов;

– обоснование готовности к эффективному освоению магистерской программы с учётом имеющихся образовательных результатов, достижений в научно-исследовательской и инновационной деятельности, опыта профессиональной деятельности – до 10 баллов.

Структура и критерии оценивания ответа на вопросы №2-3 вступительного испытания:

– понимание предмета вопроса, полнота ответа на поставленный вопрос, доказывающая наличие достаточно обширных знаний о предмете вопроса – до 15 баллов;

– свободное и правильное оперировании терминами и понятиями, связанными с предметом вопроса – до 5 баллов;

– ответы на дополнительные уточняющие вопросы по ответу на основной вопрос – до 5 баллов;

– уровень общей научной культуры и аналитические способности – до 5 баллов.

IV. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

1. Бабаева, А. В. Информационное общество и проблемы прикладной информатики: история и современность : [16+] / А. В. Бабаева, А. А. Борисова, Р. А. Черенков ; науч. ред. Г. А. Быковская. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. – 61 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601379>

2. Баканов, А. С. Проектирование пользовательского интерфейса: эргономический подход / А.С. Баканов, А.А. Обознов. - М. : Институт психологии РАН, 2009. - 185 с. - ISBN 978-5-9270-0165-1 [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87305>

3. Гарретт Дж. Веб-дизайн: книга Джесса Гарретта. Элементы опыта взаимодействия». – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2008. – 192 с.: ил.

4. Головач, В. В. Дизайн пользовательского интерфейса: искусство мыть слона [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.usethecs.ru>

5. Инженерная психология и эргономика : учебник для вузов / Е. А. Климов [и др.] ; под редакцией Е. А. Климова, О. Г. Носковой, Г. Н. Солнцевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/453171>].

6. Кравченко Ю. А. Тенденции развития компьютерных технологий: учебное пособие / Ю.А. Кравченко, Э.В. Кулиев, Д.В. Заруба; Министерство образования и науки РФ; Южный федеральный университет; Инженерно-технологическая академия – Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. – 107 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493214>

7. Купер, А. Интерфейс. Основы проектирования взаимодействия. – Санкт-Петербург: Питер, 2018/

8. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE- средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. – 2-е изд., испр. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 280 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-01056-5. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452156>.

9. Магазанник В. Д.. Человеко-компьютерное взаимодействие: учебное пособие / М.: Логос, 2007. – 257с. [Электронный ресурс] URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84919>.

10. Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов: Учебное пособие/ Компаниец Виталий Сергеевич-Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020 [Электронный ресурс] – URL: <https://hub.sfedu.ru/repository/material/801285170/>.

11. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 258 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00492-2. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450339/>.

12. Раскин, Д. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем. – Санкт-Петербург: Символ-Плюс, 2004

13. Соммервилл Иан Инженерия программного обеспечения. – М.: Издат. дом «Вильямс», 2002. – 624

14. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 477 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00229-4. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450165>.

15. Фомин, В. И. Информационный бизнес : учебник и практикум для вузов / В. И. Фомин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 243 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-06654-8. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454444>.

16. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 147 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09172-4. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452749>.

Разработчик программы вступительного испытания:

В.С. Компаниец, кандидат технических наук, доцент, доцент Института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета, руководитель магистерской программы «Эргодизайн пользовательского интерфейса» направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.