

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
«Разработка информационных систем и web-приложений»**

Направление подготовки
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
очная

Ростов-на-Дону – Таганрог

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Вступительное испытание по магистерской программе «Разработка информационных систем и web-приложений» направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника 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. Основы web-технологий
2. Планирование web-сайта
3. Организация web-сайта
4. Проектирование web-сайта
5. Обеспечение информационной безопасности веб-проекта
6. Понятие информационная система
7. Современные системы поддержки принятия решений

8. Современные системы оперативного анализа (OLAP)
9. Интеллектуальный анализ данных
10. Язык описания документов HTML
11. Каскадные таблицы стилей CSS
12. Язык JavaScript
13. Веб-интеграция
14. Угрозы web-приложениям
15. Современные тенденции развития web-технологий.
16. Обследование предметной области ИС: понятие, этапы, использование результатов.
17. Формирование требований: этапы, источники.
18. Характеристики качества требований.
19. Этапы разработки концепции ИС.
20. Структура ИС. Понятие информационного обеспечения. Унифицированные системы документации.
21. Схемы информационных потоков. Задачи информационного обеспечения. Состав информационного обеспечения. Требования к информационному обеспечению.
22. Понятие внутримашинного информационного обеспечения. Электронная форма документа. Этапы проектирования форм электронных документов.
23. Понятие информационной базы. Требования к организации информации в информационной базе. Способы организации информационной базы.
24. Цель моделирования данных. Этапы проектирования информационной базы.
25. Информационно-логическая модель предметной области. Концептуальная и физическая модели.
26. Принцип построения концептуальной объектной модели данных
27. Основные понятия объектной модели
28. Модели представления типовых проектных решений объектной модели
29. Уровни представления информационной модели данных предметной области
30. Логический уровень модели данных
31. Физическая модель данных
32. Основные элементы информационной модели данных логического уровня
33. Нормализация данных физической модели
34. Структура ИС
35. Состав и характеристики функциональных подсистем ИС
36. Состав и характеристики обеспечивающих подсистем
37. Основные понятия технологии, методологии и средств проектирования ИС.
38. Состав компонентов технологии проектирования.
39. Классификация технологий, методов и средств проектирования ИС.
40. Общие требования к методологии и технологии проектирования ИС.
41. Требования к стандартам проектирования ИС и оформления проектной документации.
42. Основные определения и суть понятия «Проектирование».
43. Многоаспектность понятия «Проектирование».

44. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС.
45. Структура проекта ИС. Объекты и субъекты проектирования ИС.
46. основополагающие причины и цели разработки и модификации ИС.
47. Цели, задачи и основные противоречия процесса проектирования ИС.
48. Причины сложности больших информационных систем.
49. Требования к эффективности и надежности проектных решений.
50. Базовые принципы создания ИС.

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 оперирование 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. Гладких Т. В. Информационные системы и сети: учебное пособие / Т.В. Гладких; Е.В. Воронова - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. - 88 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481994>

2. Зайцева О. С. Технологии разработки web-ресурсов: учебное пособие / О. С. Зайцева; Тюменский индустриальный университет - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. - 75с. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611103>

3. Говорова С. В. Web-технологии: учебное пособие (курс лекций): курс лекций (лекция). 1 / С.В. Говорова; Северо-Кавказский федеральный университет - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. - 149 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596209>

4. Савельев А.О., Алексеев А.А. - Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft - Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" - 2016 - 437с. - ISBN: - Текст электронный // ЭБС ЛАНЬ - URL: <https://e.lanbook.com/book/100390>

5. Хортон А., Вайс Р. - Разработка веб-приложений в ReactJS - Издательство "ДМК Пресс" - 2016 - 254с. - ISBN: 978-5-94074-819-9 - Текст электронный // ЭБС ЛАНЬ - URL: <https://e.lanbook.com/book/97339>

Разработчик программы вступительного испытания:

Э.В. Кулиев, кандидат технических наук, доцент, доцент Института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета, руководитель магистерской программы «Разработка информационных систем и web-приложений» направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника