

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»

ПРОГРАММА  
вступительного испытания  
для поступающих в магистратуру  
Института гуманитарных наук в 2024 г.

Направление 09.04.03 Прикладная информатика  
профиль «Цифровой дизайн»

Экзамен по направлению  
«Прикладная информатика» (письменно)

2024

## 1. Общие положения

Вступительные испытания предназначены для выявления уровня практической и теоретической подготовленности абитуриента и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в магистратуре по данному направлению подготовки.

Основные задачи экзамена:

- проверка уровня знаний и навыков претендента;
- выяснение мотивов поступления в магистратуру;
- определение уровня научно-технической эрудиции претендента.

В основу программы вступительных испытаний положены квалификационные требования, предъявляемые к бакалаврам по направлению «Прикладная информатика» с учетом профиля подготовки (дизайн).

В ходе вступительных испытаний поступающий должен показать:

- знание теоретических основ дисциплин бакалавриата по соответствующему направлению;
- владение специальной профессиональной терминологией и лексикой;
- владение культурой мышления, способность в письменной речи правильно оформлять его результаты;
- умение поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

Экзамен проводится в письменной форме состоит из трех частей:

- а) тест из 30 тестовых вопросов;
- б) письменный ответ на один мотивационный вопрос;
- в) конкурс портфолио.

На вступительном испытании устанавливается 100-балльная шкала оценок:

Задание	Максимальное количество баллов
Тестирование	30
Письменный ответ на мотивационный вопрос	40
Конкурс портфолио	30
Итого	100

## 2. Тестирование

Тестирование предполагает ответы на 30 тестовых вопросов. Каждый правильный ответ на тестовый вопрос оценивается в один балл.

### Список тем для подготовки к тестированию

1. Понятие об информации и информационных ресурсах. Основные процессы преобразования информации.
2. Понятие информационной технологии. Классификация информационных технологий.
3. Понятие информационной системы (ИС). Компоненты ИС. Задачи, решаемые ИС.
4. Понятие жизненного цикла ИС. Основные и вспомогательные процессы жизненного цикла ИС.
5. Методы и средства проектирования ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Итеративный подход к разработке. Гибкие методологии проектирования.
6. Защита информации в ИС. Угрозы безопасности информации.
7. Базы данных (БД), банки данных (системы баз данных), системы управления базами данных (СУБД). Назначение и принципы построения баз данных.
8. Понятие языка программирования. Классификация языков программирования.
9. Основные концепции объектно-ориентированного программирования. Понятие инкапсуляции, наследования и полиморфизма. Классы и объекты.
10. Понятие фронтенд-разработки. Технологии верстки сайтов. HTML, CSS. Применение JavaScript в проектировании сайтов.
11. Сетевые информационные технологии. Интернет как технология.
12. Понятие компьютерной графики. Виды компьютерной графики.
13. Информационные модели изображений. Векторное изображение.
14. Информационные модели изображений. Растровое изображение.
15. Форматы графических данных.
16. Основные методы сжатия изображений.
17. Палитры в компьютерной графике. Цифровое кодирование цвета. Цветовые модели и пространства.
18. Функциональные возможности современных редакторов растровой графики.
19. Функциональные возможности современных редакторов векторной графики.
20. Автоматизация работы в графических редакторах.
21. Шрифт в компьютерной графике.
22. Виды графики в web-проектах. Оптимизация изображения для web.

23. Базовые понятия композиции и их применение в компьютерной графике
24. Понятие доступности цифровых проектов. Web-доступность.
25. Системный подход в графических проектах. Дизайн как система.
26. Тенденции развития современных информационных технологий в сфере дизайна.

### **Примеры тестовых заданий**

1. К какой группе шрифтов относится ArialRegular?
  - а) моноширинные шрифты;
  - б) серифы;
  - в) сансерифы;
  - г) каллиграфические шрифты.
  
2. Что имеет отношение к векторным изображениям?
  - а) изображение на основе математического описания элементарных геометрических объектов;
  - б) изображение определяется массивом битов или сетки пикселей;
  - в) изображение масштабируется без потери качества;
  - г) этот тип изображений подходит для фотографий.
  
3. Укажите языки программирования, широко применяемые во фронтенд-разработке:
  - а) HTML;
  - б) JavaScript;
  - в) C++;
  - г) Python;
  - д) CSS.
  
4. Укажите форматы графических данных:
  - а) GIF
  - б) PNG
  - в) JPG
  - г) AVI
  - д) INI
  
5. Процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы (ИС) и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:
  - а) эксплуатация;
  - б) проектирование ИС;
  - в) жизненный цикл ИС;
  - г) стратегическое планирование и развитие ИС.

### 3. Мотивационный вопрос

#### Пример письменного задания (мотивационный вопрос):

1. Опишите мотивы профессионального развития в сфере прикладной информатики и цифрового дизайна: что повлияло на выбор направления подготовки, цели поступления, наличие карьерного плана, какова сфера профессиональных интересов, как описанные цели будут достигнуты, какие из качеств, навыков и знаний, необходимых для успешного освоения магистерской программы и реализации карьерного плана, уже имеются, что необходимо развить в ходе освоения программы, как в реализации планов поможет опыт участия в проектах в области прикладной информатики и цифрового дизайна(при наличии).

#### Критерии оценки ответа на мотивационный вопрос

Характеристика ответа	Количество баллов
Не указана сфера профессиональных интересов, не указаны профессиональные планы и перспективы, не указаны причины выбора данной магистерской программы и цели ее освоения. Абитуриент ответил на вопрос фрагментарно или не ответил.	0-10
Указана сфера профессиональных интересов, указаны профессиональные планы и перспективы. Допущены существенные ошибки в понимании специфики профиля подготовки, сущности и проблем развития современного информационного общества. Изложение не отличается последовательностью.	11-20
Указана сфера профессиональных интересов, указаны профессиональные планы и перспективы, указаны причины выбора данной магистерской программы и цели ее освоения. Допущены незначительные ошибки в понимании специфики профиля подготовки, сущности и проблем развития современного информационного общества.	21-30
Указана сфера профессиональных интересов, указаны профессиональные планы и перспективы, указаны причины выбора данной магистерской программы и цели ее освоения. В изложении абитуриент проявил творческие способности. Продемонстрированы понимание специфики профиля	31-40

подготовки, сущности и проблем развития современного информационного общества. Описан опыт участия в проектах в области прикладной информатики и цифрового дизайна. Изложение логично, показывает способность использования русского языка на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач.	
--	--

#### 4. Конкурс портфолио

Портфолио с подтверждающими документами достижений необходимо подготовить заранее до даты вступительного испытания.

Предметная комиссия оценивает документы, подтверждающие опыт практической деятельности, профессиональные и учебные достижения абитуриента по профилю поступления. Наличие портфолио желательно, но его отсутствие не может быть препятствием для участия во вступительном испытании.

##### **Перечень документов, которые при наличии возможно включить в портфолио:**

1. Резюме, составленное в свободной форме.
2. Краткое описание и скриншоты выполненных самостоятельно или в составе команды проектов в области цифрового дизайна (дизайн интерфейсов, сайты, web-приложения, мобильные приложения, проекты визуализации информации, 3d-моделирования, анимации и др.). Для командных проектов требуется указать конкретные задачи и результаты, которые были получены абитуриентом. Описание и скриншоты предоставляются на бумажном носителе. Рекомендуется в описание включать ссылки на опубликованные проекты, в том числе в формате QR-кода, а также перечень технологий и инструментов, которые применялись абитуриентом при разработке проекта.
3. Список профессиональных форумов, конференций, конкурсов, хакатонов и других профессионально ориентированных мероприятий, в которых абитуриент принимал участие в качестве организатора, эксперта, конкурсанта, с указанием роли и результатов участия.
4. Список научных публикаций и докладов на научных конференциях за последние три года, копии одной-двух научных публикаций автора, которые он считает лучшими за последние три года. Копии документов, подтверждающих получение именных стипендий, научных и проектных грантов.

5. Копия диплома с отличием уровня бакалавриата, магистратуры или специалитета, копия диплома кандидата наук, копия диплома о профессиональной переподготовке по профилю поступления.
6. Рекомендательные письма с краткой характеристикой абитуриента, его достижений и карьерного потенциала.
7. Копия трудовой книжки.
8. Официальное письмо от организации, в которой работает абитуриент, с указанием конкретной цели и ожидаемых результатов от обучения рекомендуемого сотрудника для данной организации.
9. Копии дипломов победителей и призеров конкурсов, олимпиад, копии удостоверений о повышении профессиональной квалификации, копии сертификатов, подтверждающих уровень владения иностранным языком, копии сертификатов о прохождении стажировок, онлайн-курсов.

### Критерии оценивания портфолио абитуриента

Критерии оценивания	Максимум баллов
Объем портфолио, количество и разнообразие предоставленных материалов	10
Уровень профессиональных проектов, их масштаб, глубина разработки и реализации; уровень достижений, демонстрируемый в документах портфолио; соблюдение авторских прав и правил использования интеллектуальной собственности; соответствие проектов профилю магистерской программы	15
Культура оформления, логичность и аккуратность подготовленного портфолио	5

## 5. Список литературы, рекомендованный для подготовки к вступительным испытаниям

### Основная литература

1. 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. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-

5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510287> (дата обращения: 16.01.2024).

2. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511419> (дата обращения: 16.01.2024).

3. Нагаева, И. А. Основы web-дизайна. Методика проектирования : учебное пособие : [12+] / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 236 с. : ил. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602208> (дата обращения: 16.01.2024).

#### Дополнительная литература

1. Божко, А. Н. Компьютерная графика : учебное пособие / А. Н. Божко, Д. М. Жук, В. Б. Маничев ; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 396 с. : ил., табл. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575809> (дата обращения: 16.01.2024)

2. Гатчин, Ю. А. Основы информационной безопасности / Ю. А. Гатчин, Е. В. Климова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2009. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/40848> (дата обращения: 16.01.2024)

3. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18107-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534292> (дата обращения: 16.01.2024).