

ПРОГРАММА

**вступительного испытания для поступающих
в магистратуру факультета искусств и дизайна
Направление 09.04.03 - Прикладная информатика
(магистерская программа «Цифровой дизайн») в 2019 г.**

Предмет «Прикладная информатика» (письменно)

I. Вводные замечания

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 претендента;
- выяснение мотивов поступления в магистратуру;
- определение уровня научных интересов и профессионального развития абитуриента;
- 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. Задания к письменному экзамену содержат вопросы, отражающие основные аспекты прикладной информатики как науки и сферы практической деятельности, а также мотивационные вопросы для поступающих в магистратуру.

Продолжительность вступительного испытания — 150 минут. Экзаменационный билет содержит три вопроса, представленных в данной программе (по одному вопросу из каждого раздела).

На вступительном испытании устанавливается 100-балльная шкала оценок. Выставленная оценка не может быть дробным числом.

Задание	Максимальное количество баллов
Письменный ответ на вопрос из раздела I	30
Письменный ответ на вопрос из раздела II	30
Письменный ответ на вопрос из раздела III	40
Итого	100

Минимальное количество баллов на экзамене, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний, составляет 30 баллов.

При проведении экзамена устанавливаются следующие критерии оценки знаний в отношении сформулированных в билете **вопросов из раздела I и II:**

Характеристика ответа	Количество баллов за каждый вопрос
Существенные пробелы в знаниях основных положений теории; поступающий не способен предложить примеры применения теоретических знаний на практике, не ответил на вопросы билета	0-10
Со значительными замечаниями; поступающий показал знание основных положений теории, но имеются существенные пробелы в деталях, абитуриент испытывает затруднения при иллюстрации практического применения положений теории, допустил существенные ошибки при ответах на вопрос, но показал знания основного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы	11-18
С незначительными замечаниями; абитуриент продемонстрировал глубокие теоретические знания, умение проиллюстрировать материал практическими примерами, ответил на вопросы билета, но допустил при ответах ошибки, указывающие на отсутствие систематичности и пробелы в знаниях.	19-24
Поступающий показал глубокие теоретические знания, умение проиллюстрировать материал практическими примерами, проявили творческие способности в понимании	25-30

и изложении материала, полно и подробно ответили на вопросы билета.	
---	--

Критерии оценки ответа на вопрос **из раздела III** (мотивационное эссе):

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 частично.	0-10
Указана сфера профессиональных интересов, указаны профессиональные планы и перспективы, указаны причины выбора данной магистерской программы и цели ее освоения. Допущены существенные ошибки в понимании специфики профиля подготовки, сущности и проблем развития современного информационного общества. Изложение не отличается последовательностью. Допущено более 10 грамматических ошибок.	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 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. Допущено не	31-40

II. Программа вступительных испытаний (перечень примерных вопросов)

Раздел I. Информационные системы и информационные технологии

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. Классификация и виды ИС (по масштабу, сфере применения, способу организации).
6. Сущность структурного подхода к проектированию ИС. Основные принципы, лежащие в основе структурного подхода.
7. Процессный подход к проектированию ИС. Основные принципы, лежащие в основе структурного подхода.
8. Методы и средства проектирования ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений.
9. Информационные хранилища; системы электронного документооборота; геоинформационные системы; глобальные системы; видеоконференции и системы групповой работы; корпоративные информационные системы.
10. Защита информации в ИС. Угрозы безопасности информации.
11. Проектирование автоматизированных информационных систем.
12. Системный подход в разработке ИС.
13. Информационный процесс накопления данных и его процедуры.
14. Основные положения и определения теории баз данных.
15. Базы данных (БД), банки данных (системы баз данных), системы управления базами данных (СУБД). Назначение и принципы построения баз данных.
16. Одноуровневая и многоуровневая архитектуры «клиент – сервер».
17. Понятие языка программирования. Классификация языков программирования.
18. Основные концепции объектно-ориентированного программирования. Понятие инкапсуляции, наследования и полиморфизма. Классы и объекты.
19. Оценка эффективности программных средств. Сертификация программного обеспечения. Понятие рынка программных средств.
20. Сетевые информационные технологии. Интернет как технология.

Раздел II. Прикладные аспекты информатики в области компьютерной графики

1. Понятие компьютерной графики. Виды компьютерной графики.
2. Информационные модели изображений. Векторное изображение.
3. Информационные модели изображений. Растровое изображение.
4. Информационные модели объемных объектов. Типы поверхностей и техник трехмерного моделирования.
5. Форматы графических данных.
6. Основные методы сжатия изображений.
7. Палитры в компьютерной графике. Цифровое кодирование цвета.
8. Цветовые модели и пространства.
9. Аппаратные средства и методы получения и обработки растровых изображений.
10. Функциональные возможности современных редакторов растровой графики.
11. Функциональные возможности современных редакторов векторной графики.
12. Автоматизация работы в графических редакторах.
13. Шрифт в компьютерной графике.
14. Предпечатная подготовка изображения в графическом редакторе.
15. Виды графики в web-проектах. Оптимизация изображения для web.
16. Базовые понятия композиции и их применение в компьютерной графике. Использование формальных геометрических фигур и полей. Простейшие модели для взаимосогласования элементов изображения.
17. Мультимедийные информационные технологии. Понятие мультимедиа.
18. Системный подход в графических проектах. Дизайн как система.
19. Технология проектирования комплексных информационных систем в сфере дизайна. Дизайнерские приемы объединения стилистически несогласованной и разнородной информации для создания целостной системы.
20. Тенденции развития современных информационных технологий в сфере дизайна.

Раздел III. Мотивационное эссе.

1. Мотивы профессионального развития в сфере прикладной информатики и цифрового дизайна: что повлияло на выбор направления подготовки, цели поступления, наличие карьерного плана, 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, опыт участия в проектах в области прикладной информатики и цифрового дизайна и результаты этой деятельности (при наличии).

III. Рекомендуемая литература

1. Божко А. Н. Компьютерная графика : [учебное пособие для вузов] / А. Н. Божко, Д. М. Жук, В. Б. Маничев. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007.
2. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — М. : Издательство Юрайт, 2018.
3. Гатчин, Ю.А. Основы информационной безопасности: учеб.пособие / Ю.А. Гатчин, Е.В. Климова. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2009.
4. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Ростов н/Д: Феникс, 2009.
5. Глазычев В.Л. Дизайн как он есть. – М.: Европа, 2011.
6. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник / В.К. Душин . – 5-е изд. – М.: ИТК "Дашков и К", 2014 .
7. Карминский А.М. Информационные системы: учебное пособие / А.М. Карминский. – М: Финансы и статистика, Инфра-М, 2009.
8. Прикладная информатика: справочник: учеб.пособие / под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Юрьева. – М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2008.
9. Роджерс Д., Адамс Дж. Математические основы машинной графики. М.: Мир, 2001
10. Розенсон И.А. Основы теории дизайна: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2007.
11. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных: Учебник для высших учебных заведений/ Под ред. проф. А.Д. Хомоненко – М.: Бином-Пресс; СПб.: КОРОНА принт, 2006.