

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)

---

Факультет информационных систем и технологий

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-проректор  
по учебной работе, профессор

Г.М. Машков

2017 г.



**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ В МАГИСТРАТУРУ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ**

**09.04.02 – «Информационные системы и технологии»**

**Направленность/профиль «Коммуникационные технологии»**

Санкт-Петербург  
2017

Программа вступительных испытаний ориентируется на соблюдение требований к обязательному минимуму результатов освоения основной образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Цель вступительных испытаний – отобрать наиболее подготовленных абитуриентов для обучения в магистратуре по направлению 09.04.02 – «Информационные системы и технологии», профиль – «Коммуникационные технологии».

В ходе собеседования абитуриенту могут быть заданы вопросы, направленные на уточнение причин выбора определенной программы магистерской подготовки, круга интересов абитуриента и целей его поступления в магистратуру.

## ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Правила проведения вступительных испытаний определяются Правилами приёма граждан на обучение по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» на 2017-2018 учебный год.

Вступительные испытания для поступающих в магистратуру проводятся в форме письменного ответа на вопросы и устного собеседования и оцениваются с учетом имеющихся баллов за индивидуальные достижения, указанные в Положении о магистратуре, по 100 балльной шкале как одно вступительное испытание.

Общий балл по результатам вступительных экзаменов составляет сумму баллов, выставленных за ответы на собеседовании, и баллов, учитывающих индивидуальные достижения поступающего:

1. Призеры Всероссийских и Международных студенческих олимпиад зачисляются в магистратуру без вступительных испытаний, им присуждается **100** баллов.
2. Оценка ответа поступающего на собеседовании осуществляется по **80**-балльной шкале:

Баллы	Критерии оценки
от 65 до 80	полное, всестороннее изложение материала по вопросам, умение из общего объема знаний выделить необходимое для ответа по существу поставленных вопросов, грамотное, логичное изложение своих знаний
от 49 до 64	полное изложение вопросов при наличии отдельных неточностей, допущенных при определении понятий, изложении содержания материала
от 38 до 48	недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, допущены ошибки при изложении материала
37 и ниже	отсутствие ответа хотя бы на один вопрос, неумение

	правильно ориентироваться в содержании вопросов, грубые ошибки при изложении материала
--	--

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, **38** баллов.

При получении по итогам собеседования **37** баллов и ниже индивидуальные достижения не учитываются.

3. Дополнительные баллы за индивидуальные достижения, добавляемые к баллам по собеседованию:

- 10 баллов – наличие диплома с отличием о высшем образовании;
- 8 баллов – статья (статьи) в журнале, включенном в перечень ВАК (независимо от количества);
- 8 баллов – лучшему выпускнику факультета СПбГУТ;
- 5 баллов – статья (статьи) в периодическом издании (независимо от количества);
- 4 балла – победители и призеры межвузовских олимпиад (независимо от количества);
- 3 балла – публикация тезисов доклада в материалах конференций вузов, удостоверение об окончании факультатива (независимо от количества).

При получении равного общего количества баллов, учитывается средний балл приложения к диплому поступающего.

Общее количество баллов, полученных поступающим на вступительных испытаниях по программе магистратуры, не должно превышать 100 баллов.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Структура, состав и свойства информационных процессов.
2. Структура, состав и свойства информационных технологий.
3. Модели представления проектных решений.
4. Принципы реализации и функционирования информационных технологий.
5. Базовые информационные технологии.
6. Прикладные информационные технологии.
7. Инструментальные средства информационных технологий.
8. Классификация информационных систем.
9. Структура, состав и свойства информационных систем.
10. Конфигурации информационных систем.
11. Методы анализа информационных систем.
12. Общая характеристика процесса проектирования информационных систем.
13. Базовые концепции технологий программирования.
14. Принципы и основные этапы создания программного продукта.
15. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, витрин данных, баз знаний.

16. Концептуальные модели данных.
17. Логические и физические модели данных.
18. Основные виды и процедуры обработки информации.
19. Модели и методы решения задач обработки информации.
20. Статистические методы обработки экспериментальных данных.
21. Математическое описание экспертной системы.
22. Логический вывод в системах искусственного интеллекта.
23. Искусственные нейронные сети.
24. Модельно-логические системы искусственного интеллекта.
25. Системы искусственного интеллекта с генетическими алгоритмами.
26. Мультиагентные системы.
27. Классификация операционных систем.
28. Подсистема управления процессами в операционной системе.
29. Файловая подсистема операционной системы.
30. Подсистема ввода/вывода операционной системы.
31. Поддержка сети в операционной системе.
32. Программный интерфейс среды программирования.
33. Языки процедурного программирования.
34. Языки объектно-ориентированного программирования.
35. Технологии автоматизации программирования.
36. Теоретические основы информационных сетей.
37. Модели и структуры информационных сетей.
38. Информационные ресурсы сетей.
39. Технические и программные средства защиты информации.
40. Основные этапы проектирования информационных систем.
41. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем.
42. Технологии проектирования информационных систем.
43. Средства разработки архитектуры информационных систем.
44. Информационные технологии поиска информации.

45. Технологии интеллектуального анализа данных.
46. Интеллектуальные технологии поддержки принятия решений.
47. Информационные модели знаний.
48. Методы инженерии знаний.
49. Технологии управления обменом информацией в сетях.
50. Технологии сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Балдин, К. В. Высшая математика: учебник. [Электронный ресурс] / К.В. Балдин. – М. : Флинта, 2010. – 360 с.
2. Колемаев, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебник / В. А. Колемаев, В. Н. Калинина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : КНОРУС, 2013. – 376 с.
3. Информатика и информационные технологии [Текст] : учеб. пособие / под ред. Ю. Д. Романовой. – 5-е изд., исправл. и доп. – М. : Эксмо, 2011. – 704 с.
4. Подчукаев, В. А. Теория информационных процессов и систем [Текст] : учеб. пособие для вузов / [предисл. авт.]. – М.: Гардарики, 2007. – 207 с.
5. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем [Текст] : учеб. пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. – 2-е изд., испр. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : Бином. Лаборатория знаний, 2010. – 300 с.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)

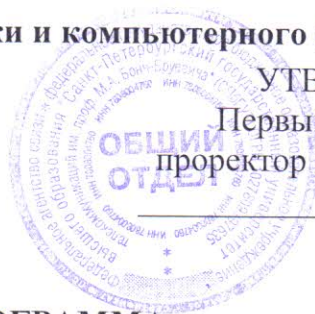
---

Факультет информационных систем и технологий

Кафедра информатики и компьютерного дизайна

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –  
проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Г.М. Машков



ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ В МАГИСТРАТУРУ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
09.04.02 - «Информационные системы и технологии»  
Профиль – Информационные технологии в дизайне

Санкт-Петербург  
2017

Программа вступительных испытаний ориентируется на соблюдение требований к обязательному минимуму результатов освоения основной образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Цель вступительных испытаний - отобрать наиболее подготовленных абитуриентов для обучения в магистратуре по направлению 09.04.02 - «Информационные системы и технологии», профиль - «Информационные технологии в дизайне».

В ходе собеседования абитуриенту могут быть заданы вопросы, направленные на уточнение причин выбора определенной программы магистерской подготовки, круга интересов абитуриента и целей его поступления в магистратуру.

## **ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Правила проведения вступительных испытаний определяются Правилами приёма граждан на обучение по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» на 2017-2018 учебный год и «Положением о магистратуре».

Вступительные испытания для поступающих в магистратуру проводятся в форме письменного ответа на вопросы и устного собеседования и оцениваются с учетом имеющихся баллов за индивидуальные достижения, указанные в Положении о магистратуре, по 100 бальной шкале как одно вступительное испытание.

Общий балл по результатам вступительных экзаменов составляет сумму баллов, выставленных за ответы на собеседовании, и баллов, учитывающих индивидуальные достижения поступающего:

1. Призеры Всероссийских и Международных студенческих олимпиад зачисляются в магистратуру без вступительных испытаний, им присуждается **100** баллов.
2. Оценка ответа поступающего на собеседовании осуществляется по **80-**бальной шкале:

<b>Баллы</b>	<b>Баллы</b>
<b>от 65 до 80</b>	полное, всестороннее изложение материала по вопросам, умение из общего объема знаний выделить необходимое для ответа по существу поставленных вопросов, грамотное, логичное изложение своих знаний
<b>от 49 до 64</b>	полное изложение вопросов при наличии отдельных неточностей, допущенных при определении понятий, изложении содержания материала
<b>от 38 до 48</b>	недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, допущены ошибки при изложении материала
<b>37 и ниже</b>	отсутствие ответа хотя бы на один

	вопрос, неумение правильно ориентироваться в содержании вопросов, грубые ошибки при изложении материала
--	---

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, 38 баллов.

При получении по итогам собеседования 37 баллов и ниже индивидуальные достижения не учитываются.

3. Дополнительные баллы за индивидуальные достижения, добавляемые к баллам по собеседованию:

- 10 баллов – наличие диплома с отличием о высшем образовании;
- 8 баллов – статья (статьи) в журнале, включенном в перечень ВАК (независимо от количества);
- 8 баллов – лучшему выпускнику факультета СПбГУТ;
- 5 баллов – статья (статьи) в периодическом издании (независимо от количества);
- 4 балла – победители и призеры межвузовских олимпиад (независимо от количества);
- 3 балла – публикация тезисов доклада в материалах конференций вузов, удостоверение об окончании факультатива (независимо от количества).

При получении равного общего количества баллов, учитывается средний балл приложения к диплому поступающего.

Общее количество баллов, полученных поступающим на вступительных испытаниях по программе магистратуры, не должно превышать 100 баллов.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Структура, состав и свойства информационных технологий.
2. Структура, состав и свойства информационных процессов.
3. Модели представления проектных решений.
4. Принципы реализации и функционирования информационных технологий.
5. Базовые информационные технологии.
6. Прикладные информационные технологии.
7. Инструментальные средства информационных технологий.
8. Классификация информационных систем.
9. Структура, состав и свойства информационных систем.
10. Конфигурации информационных систем.
11. Методы анализа информационных систем.
12. Общая характеристика процесса проектирования информационных систем.
13. Технологии программирования информационных систем.
14. Принципы и основные этапы создания программного продукта.
15. Организация баз данных.



16. Логические и физические модели данных.
17. Основные виды и процедуры обработки информации.
18. Модели и методы решения задач обработки информации.
19. Методы обработки экспериментальных данных.
20. Методы логического решения информационных задач.
21. Основные операционные системы.
22. Управление процессами в операционной системе.
23. Файловые системы и их разновидности.
24. Организация операций взаимодействия с внешней средой в операционных системах.
25. Принципы построения информационных сетей.
26. Объектно-ориентированное проектирование.
27. Средства автоматизации программирования.
28. Теоретические основы информационных сетей.
29. Модели и структуры информационных сетей.
30. Информационные ресурсы сетей.
31. Технические и программные средства защиты информации.
32. Основные этапы проектирования информационных систем.
33. Технологии проектирования информационных систем.
34. Информационные технологии поиска информации.
35. Web-программирование.
36. Методы и средства визуального представления информации
37. Особенности дизайнерского подхода к решению проектных задач.
38. Виды дизайнерского творчества
39. Методика проектирования современных информационных систем (UX-проектирование).
40. Дизайн визуальных коммуникаций
41. Цели и задачи проектирования интерфейсов приложений для различных информационных сред
42. Общая методология дизайн-проектирования интерактивного программного обеспечения
43. Современные технологии и средства разработки интерфейса

44. Моделирование и компьютерная графика в задачах проектирования.
45. Аппаратные и программные средства проектирования и реализации мультимедийных проектов.
46. Современные средства визуализации информации в дизайне
47. Графические программы и возможности их использования в инфографике
48. Использование информационных систем в процессе форматирования текста
49. Дизайн оформления информации на экране
50. Печатная продукция и особенности организации формата на основе модуля

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Балдин, К. В. Высшая математика: учебник. [Электронный ресурс] / К.В. Балдин. - М. : Флинта, 2010. - 360 с.
2. Колемаев, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебник / В. А. Колемаев, В. Н. Калинина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : КНОРУС, 2013. - 376 с.
3. Информатика и информационные технологии [Текст] : учеб, пособие / под ред. Ю. Д. Романовой. - 5-е изд., исправл. и доп. - М. : Эксмо, 2011. - 704 с.
4. Подчукаев, В. А. Теория информационных процессов и систем [Текст] : учеб, пособие для вузов / [предисл. авт.]. - М.: Гардарики, 2007. - 207 с.
5. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем [Текст] : учеб, пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - 2-е изд., испр. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : Бином. Лаборатория знаний, 2010. - 300 с.
6. Дизайн-проектирование. Термины и определения [Электронный ресурс] : терминологический словарь / сост. М. В. Дараган [и др.] ; ред. Т. Т. Фомина. – М. : Московский городской педагогический университет, 2011. - 212 с
7. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / сост. Тонковид. - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. —190 с.
8. Техническая эстетика и дизайн [Электронный ресурс] : словарь / Е. С. Гамов [и др.]. - М. : Академический Проект, Культура, 2012. - 389 с.
9. Алексеев, А. П. Введение в Web-дизайн [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Алексеев. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. - 185 с.
10. Баканов, А. С. Проектирование пользовательского интерфейса. Эргономический подход [Электронный ресурс] : монография / А.С. Баканов, А. А. Обознов. - М. : Институт психологии РАН, 2013. - 184 с.
11. Магазанник, В. Д. Человеко-компьютерное взаимодействие [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Д. Магазанник. - М. : Логос, Университетская книга, 2007. - 256 с
12. Чепмен, Найджел. Цифровые технологии мультимедиа [Текст] / [пер. с англ. И. Ю. Дорошенко, А. В. Назаренко ; под ред. А. В. Назаренко]. - 2-е изд. - М. : Диалектика , 2006