

Департамент образования и науки города Москвы  
Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
«Московский городской педагогический университет»

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ  
ПОСТУПАЮЩИХ В МАГИСТРАТУРУ

Направление подготовки  
38.04.05  
«Бизнес-информатика»

Программа  
«Методы бизнес-аналитики для управления мегаполисом»

**Разработчики программы вступительного испытания:**

П.А. Сахнюк, кандидат технических наук, доцент, руководитель образовательной программы.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного испытания выполнена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программам бакалавриата.

Вступительное испытание проводится **устно в дистанционной форме** по билетам.

Номер билета вступительного испытания определяется с помощью генератора случайных чисел.

На подготовку к ответу предоставляется не более 15 минут.

Билет вступительного испытания содержит **2 вопроса**.

Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых концепций бизнес-информатики. Соблюдаются нормы литературной речи. Проявлено академическое мышление, умение использовать общеэкономическую и техническую терминологию, владение современной статистической, фактологической информацией в области бизнес-информатики.

На усмотрение экзаменационной комиссии могут задаваться уточняющие и дополнительные вопросы поступающему.

Поступающий допускается к сдаче вступительного испытания при наличии у него паспорта или иного документа, удостоверяющего его личность. Также статус заявления поступающего должен быть «Принято».

### **Организация вступительных испытаний, проводимых в устной форме**

1.1. Вступительные испытания, проводимые в устной форме реализуются с информационного сервиса. **Перейдите по ссылке <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/microsoft-teams/download-app> и установите на свой ПК программу MS Teams. Авторизуйтесь в программе с Вашими учетными данными (учетная запись МГПУ**

**создается при регистрации в личном кабинете абитуриента МГПУ) В установленные сроки проведения вступительного испытания с Вами свяжется экзаменационная комиссия, для проведения экзамена.**

1.2. Формирование групп поступающих в информационном сервисе осуществляется экзаменационной комиссией.

1.3. Во время начала вступительного испытания, утвержденного расписанием вступительных испытаний, члены экзаменационной комиссии направляют поступающему приглашение для присоединения к собранию. Одновременно допускается подключение до 5 человек. Остальные поступающие обязаны находиться в режиме готовности к вызову.

1.4. Во время прохождения вступительного испытания поступающий обязан включить камеру. Идентификация личности осуществляется членами экзаменационной комиссии на основании предъявления документа, удостоверяющего личность, путем сверки фотографии в документе с поступающим посредством видеосвязи.

1.5. После идентификации личности выключать камеру и выходить из кадра запрещено.

1.6. После времени, отведенного на подготовку, члены экзаменационной комиссии приглашают поступающего для ответа на вопросы экзаменационного билета.

1.7. Во время прохождения вступительного испытания поступающий обязан находиться один в помещении. Запрещается иметь при себе и использовать средства связи, электронно-вычислительную технику, фото-, аудио- и видеоаппаратуру (за исключением аппаратуры необходимой для обеспечения процедуры прокторинга), справочные материалы (если иное не предусмотрено программой вступительного испытания), письменные заметки, использовать поисковые системы в сети Интернет, носители, выключать камеру и (или) микрофон, выходить из кадра во время прохождения вступительного испытания.

1.8. Во время проведения вступительного испытания осуществляется видеозапись каждой онлайн-сессии. Экзаменационная комиссия оставляет за собой право пересмотреть видеозапись прохождения вступительного испытания участником и принять решения об аннулировании работы, в случае обнаружения нарушения процедуры прохождения вступительного испытания, утвержденной программой вступительного испытания и настоящим Положением. Решение об аннулировании работы поступающего оформляется актом и доводится до сведения поступающего путем направления акта на адрес электронной почты, указанный поступающим при подаче заявления о поступлении.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Результаты вступительного испытания по программам магистратуры оцениваются по двухсотбалльной (200) шкале.

Итоговая оценка за вступительное испытание определяется на основании суммирования баллов, набранных абитуриентом.

Каждый вопрос экзаменационного билета оценивается максимально в 100 баллов. Итоговая оценка за вступительный экзамен определяется на основании суммирования баллов, набранных абитуриентом по каждому из двух вопросов.

**Каждый вопрос экзаменационного билета оценивается по следующим критериям:**

№ п/п	Критерии оценки	Показатели	Количество баллов	Общая оценка
1.	Полнота раскрытия вопросов	представлен	50	<b>0-50</b>
		частично представлен	30	
		не представлен	0	
2.	Аргументированность ответа обучающегося	представлен	10	<b>0-10</b>
		частично представлен	5	
		не представлен	0	
3.	Способность анализировать и сравнивать различные подходы к решению поставленной проблемы	представлен	10	<b>0-10</b>
		частично представлен	5	
		не представлен	0	
4.	Готовность обучающегося отвечать на дополнительные вопросы по существу	представлен	10	<b>0-10</b>
		частично представлен	7	
		не представлен	0	

<b>5.</b>	Общий уровень культуры общения	представлен	5	<b>0-5</b>
		частично представлен	3	
		не представлен	0	
<b>6.</b>	Навыки и опыт применения знаний в практике (при решении заданий, кейсов и т.д.)	обладают	10	<b>0-10</b>
		обладают частично	5	
		не обладают	0	
<b>7.</b>	Умение подкреплять ответ примерами из практики	умеет	5	<b>0-5</b>
		умеет фрагментарно	3	
		не умеет	0	
Итого:				<b>0-100</b>

*Замечание.* На усмотрение экзаменационной комиссии могут задаваться уточняющие и дополнительные вопросы поступающему.

Абитуриент, набравший по итогам вступительного испытания, ниже установленного Университетом минимального балла, считается не сдавшим вступительное испытание и выбывает из участия в конкурсе.

## ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Понятие и характеристика больших данных.
2. Методология Knowledge Discovery in Databases KDD и Data Mining.
3. Характеристика платформ класса Business Intelligence.
4. Укажите особенности рынка и тенденции развития платформ платформ научных исследований и машинного обучения (по мнению компаний Gartner, Forrester) в 2020 году
5. Укажите особенности рынка и тенденции развития платформ области бизнес-аналитики (по мнению компаний Gartner, Forrester) в 2020 году
6. Отличие понятий искусственный интеллект и машинное обучение.
7. Охарактеризуйте основные направления искусственного интеллекта.
8. Основные концепции облачных технологий.
9. Отличия понятий хранилище и озера данных.
10. Сформулируйте признаки цифровых технологий, характерных для Индустрии 4.0.
11. Определите место цифровых компаний в модернизации экономики и особенности бизнес-модели высокотехнологичных компаний.
12. Вычислительная система: структура, характеристика основных компонентов, принципы работы.
13. Организация баз данных: концептуальная, логическая и физическая модели данных.
14. Основные понятия защиты информации. Программно-аппаратное обеспечение защиты информации.
15. Характеристика корпоративных информационных систем - ERP (Enterprise Resources Planning).
16. Раскройте функциональные возможности и тенденции развития Unified Modeling Language (UML).
17. Укажите особенности методологии описания процессов IDEF0.
18. Укажите особенности методологии описания процессов IDEF3.

19. Укажите особенности описания процессов в нотации BPMN.
20. Подходы к управлению знаниями с использованием информационных систем и технологий.
21. Перечислите состав и основные характеристики компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия (организации).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Data Science. Наука о данных с нуля. / Билл Фрэнкс.; пер. с англ. Евстигнеева И.В. – М.: Издательство «Альпина Паблишер». – 2018. – 320 с.
2. Data Science. Наука о данных с нуля. / Джоэл Грас.; пер. с англ. Логунов А.В. – Санкт Петербург: Издательство «БХВ-Петербург». – 2018. – 336 с.
3. Анализ больших наборов данных/ Ю. Лесковец, А. Раджараман, Дж. Ульман.; пер. с англ. Слинкин А.А. – М.: «ДМК Пресс». – 2016. – 498 с.
4. Анализ данных в экономике: теория вероятностей, прикладная статистика, обработка и визуализация данных в Microsoft Excel : учебник / В.И. Соловьев. – Москва : КНОРУС, 2019. – 498 с.
5. Архитектура предприятия. Учебник. Под ред. Зараменских Е.П. – М.: Юрайт, 2019.
6. Белайчук А.А. Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM СВОК 3.0 : Учебное пособие/ ЭБС ZNANIUM.– Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2016 .– 480 с
7. Бережной, А.Н. Сохранение данных: теория и практика / А.Н. Бережной. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 317 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1027834>
8. Большие данные. Принципы и практика построения масштабируемых систем обработки данных в реальном времени. / Натан Марц и Джеймс Уоррен.; пер. с англ. – М.: Вильямс. – 2017. – 336 с.
9. Бринк, Х. Машинное обучение / Х. Бринк, Ричарде Дж., М. Феверолф. – СПб.: Питер, 2017. – 336 с.
10. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации : учебник для бакалавриата и магистратуры – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 271 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/437023>
11. Гурвиц, Дж. Просто о больших данных / Дж. Гурвиц, А. Ньюджент, Ф. Халпер, М. Кауфман. – М.: Эксмо, 2015. – 400 с.
12. Дадян Э.Г. Данные: хранение и обработка : учебник . – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 205 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/989190>
13. Елиферов, В.Г., Репин В.В. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник / ЭБС ZNANIUM. – Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРАМ", 2017. – 319 с.
14. Зараменских Е. П. Основы бизнес-информатики: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. П. Зараменских. – Москва: Юрайт, 2017. – 407 с. – То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/osnovy-biznes-informatiki-413823>
15. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. П. Зараменских. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 431 с.
16. Изучаем Spark. Молниеносный анализ данных. / Холден Карау, Энди Конвински, Патрик Венделл, Матей Захария.; пер. с англ. – М.: ДМК Пресс. – 2015. – 304 с.

17. Интернет-предпринимательство: практика применения дизайн-мышления в создании проекта. Под ред. Васильевой Е.В. Учебник. М.: КноРус, 2019.
18. Информационные системы предприятия : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 330 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1002068>
19. Использование облачных сервисов: Учебно-методическое пособие / Купельский С.А., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 136 с. URL: <http://znanium.com/catalog/product/948100>
20. Корпоративные информационные системы управления: учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2010, 2011, 2014. – 464 с.
21. Костюк, А.И. Организация облачных и GRID-вычислений : учеб. пособие / А.И. Костюк ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 121с. URL: <http://znanium.com/catalog/product/1039739>
22. Майер-Шенбергер, В. Большие данные: Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим / В. Майер-Шенбергер. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 240 с. (Глава 5. Датификация)
23. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных [электронный ресурс]: учебник и практикум / Б. Г. Миркин. – М.: Юрайт, 2017. – 174 с. – ЭБС: Юрайт.
24. Набатова Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Д.С. Набатова. – Москва: Юрайт, 2016. – 292 с. – То же [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/matematicheskie-i-instrumentalnye-metody-podderzhki-prinyatiya-resheniy-413124>
25. Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных. / Силен Д., Мейсман А., Али М.; пер. с англ. – Санкт Петербург: Издательский дом «Питер». – 2018. – 336 с.
26. Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора [Электронный ресурс] / Александр Остервальдер, Ив Пинье ; Пер. с англ. – 2-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2014. – 288 с. - ISBN 978-5-9614-1844-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=518950> [Электронный ресурс ZNANIUM.COM]
27. Паклин Н.Б. Орешков В.И. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям, СПб: Питер 2013. – 706 с.
28. Радченко И.А, Николаев И.Н. Технологии и инфраструктура Big Data. – СПб: Университет ИТМО, 2018. – 52 с.
29. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для академического бакалавриата / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 363 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/432824>.

- 30.Сомасундарам Г., Алок Шривастава От хранения данных к управлению информацией 2-е изд. – СПб.: Питер, 2016.
- 31.Флах, П. Машинное обучение: наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных / П. Флах. – М.: ДМК Пресс, 2015. – 400 с.
- 32.Форман, Д. Много цифр. Анализ больших данных при помощи Excel [электронный ресурс] / Д. Форман; пер. с англ. Соколовой А. – М.: Альпина Паблишерз, 2016. – 461 с. – ЭБС: Znanium.
- 33.Фролов Ю.В. Управление знаниями. 2-е изд., испр. и доп. Учебник для бакалавриата и магистратуры. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 324 с.
- 34.Цифровой бизнес : учебник / под науч. ред. О.В. Китовой. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 418 с. – (Высшее образование: Магистратура). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/905363>