Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донбасский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет информационных технологий и автоматизации производственных процессов
Кафедра информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель председателя приемной комиссии
_____ **Д. В. Мулов**
Приемная комиссия 27 февраля 2026

ПРОГРАММА
вступительного испытания в магистратуру

«Бизнес-информатика»

Код и наименование направления подготовки
38.04.05 «Бизнес-информатика»
Образовательная программа «Бизнес-аналитика»

Рассмотрено и одобрено на заседании
кафедры ИТ, протокол № 6 от 12.02.2026 г.

Председатель комиссии по проведению
вступительных испытаний в магистратуру
_____ **А. Н. Баранов**

Алчевск, 2026

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

К вступительному испытанию (далее – ВИ) допускаются абитуриенты, имеющие диплом бакалавра (специалиста) и желающие поступить на обучение по образовательной программе высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика», образовательная программа «Бизнес-аналитика».

Цель ВИ – оценка полученной студентами квалификации, уровня овладения ними общетеоретических и специальных знаний в области социально-экономических систем, экономико-математических методов и моделей, современных информационных технологий, а также их общекультурного кругозора, необходимого современному специалисту.

Программа ВИ предполагает знание таких дисциплин как:

- «Информатика»;
- «Статистика»;
- «Моделирование экономики»;
- «Теория систем и системный анализ»;
- «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации»;
- «Моделирование бизнес-процессов»;
- «Архитектура предприятия».

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАТИКА

Общие сведения о ПК. Этапы решения задачи на ПК. Константы и переменные. Операторы ветвления. Операторы цикла со счетчиком. Циклы с предусловием. Циклы с постусловием. Строчные операции. Процедуры в VB. Функции в VB. Встроенные арифметические функции. Встроенные функции работы с датами. Работа с файлами. Файлы последовательного и произвольного доступа. Рекурсия. Элементарные методы проектирования программ. Стеки и очереди. Сортировка и слияние. Сложные структуры данных. Понятие о деревьях. Бинарные и обычные деревья. Деревья бинарного поиска. Полностью сбалансированные деревья.

СТАТИСТИКА.

Цель и задачи статистики. Предмет и методы статистики. Организация статистического наблюдения. Абсолютные и относительные статистические величины. Виды абсолютных величин, единицы их измерения. Относительные величины, их виды и способы расчета. Статистические показатели. Средние величины. Показатели вариации. Статистическое изучение средних и вариации.

Выборочное наблюдение. Способы формирования выборки. Средняя и предельная ошибка выборки. Необходимый объем выборки. Ряды динамики. Показатели изменения уровней ряда динамики. Средние показатели ряда динамики. Методы выявления тенденций (тренда) в рядах динамики. Оценка адекватности тренда и прогнозирование. Статистическое изучение взаимосвязей. Понятие корреляционной зависимости. Методы выявления и оценки корреляционной зависимости. Расчет и анализ линеаризованных и нелинейных моделей взаимосвязей. Анализ моделей множественных связей. Применение регрессионных моделей в социально-экономических исследованиях. Расчет кривой Лоренца и коэффициента Джини и их оценка. Расчет производственной функции. Индивидуальные индексы. Простые и агрегатные общие индексы. Индекс структурных сдвигов. Индексы фиксированного и переменного состава.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ.

Экономика как объект моделирования. Макроэкономические производственные функции. Оценка производственных функций. Типичные функции производственных затрат. Модели учета технического прогресса в производственных функциях. Межотраслевой баланс. Развитие модели межотраслевого баланса. Динамические модели макроэкономики. Проблемы управления в динамических моделях экономики. Математические модели государственного регулирования экономики. Моделирование спроса. Поведение потребителя. Модели поведения производителей. Вектор эффективности предприятия, его связь с ПФ. Модели динамики микроэкономических процессов. Математические модели рыночной экономики. Моделирование деятельности предприятия.

ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ.

Основы системного анализа сложных объектов. Методология системного анализа и синтеза сложных объектов. Объект и предметная область анализа системы. Структурно-операционный анализ систем. Численный анализ сложных объектов. Анализ систем с использованием объектно-ориентированного подхода. Информационные характеристики систем. Основы технологий моделирования сложных систем на базе объектно-ориентированного анализа, объектно-ориентированного программирования. Модели в объектно-ориентированном анализе. Объекты и классы. Основные понятия объектно-ориентированного анализа. UML-язык визуализации, спецификации, конструирования, документирования в системах. Диаграммы объектов и классов. Архитектура моделирования.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ.

Проблемы объединения нескольких компьютеров в информационную сеть. Топология физических связей. Организация совместного использования линий связи. Адресация компьютеров. Структуризация, ее применение для преодоления ограничений при построении больших сетей. Физическая структуризация сети. Логическая структуризация сети. Сетевые службы. Ограничения мостов и коммутаторов. Принципы маршрутизации. Протоколы маршрутизации. Функции маршрутизатора. Уровень интерфейсов. Уровень сетевого протокола. Уровень протоколов маршрутизации. Адресация в IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP. Порядок распределения IP-адресов. Автоматизация процесса назначения IP-адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Отображение доменных имен на IP-адреса. Организация доменов и доменных имен. Система доменных имен DNS. Основные функции протокола IP. Таблицы маршрутизации в IP-сетях. Источники и типы записей в таблице маршрутизации. Фрагментация IP-пакетов. Протокол надежной доставки TCP-сообщений. Соотношение коммутации и маршрутизации в корпоративных сетях. Отказ от маршрутизации. Коммутаторы 3-го уровня с классической маршрутизацией. Маршрутизация потоков.

МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ.

Основные понятия и определения бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов. Подходы к совершенствованию бизнес-процессов (методика быстрого анализа решения, бенчмаркинг процесса, концентрированное улучшение процесса, реинжиниринг процесса). Определение бизнес-процесса. Цели процесса. Организация как совокупность процессов. Идентификация процессов организации. Документирование и описание процессов. Иерархия описания процессов. Классификация процессов. Владелец процесса. Входы и выходы процесса, поставщики и потребители. Границы и интерфейсы. Свойства процесса. Мониторинг и измерение процессов.

АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ.

Бизнес и информационные технологии. ИТ-бюджеты и новые технологии. Архитектура предприятия: основные определения. Интегрированная концепция и уровни абстракции. Элементы Архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации. Архитектура приложений. Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны. Методики описания архитектур. Выбор «оптимальной» методики. Процесс разработки архитектур: цели и задачи, общая схема. Процесс разработки архитектур:

управление и контроль, Gap-анализ, внедрение. Процесс разработки архитектур: оценка зрелости, детализация и распределение усилий. Инструментальные средства и мониторинг технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ РЕКОМЕНДОВАННОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

1. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для вузов / В. М. Лебедев. – 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 312 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15949-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510318 (дата обращения: 10.02.2026)

2. Манаева, Н. Н. Основы программирования в среде Visual Basic for Applications: учебное пособие/ Н. Н. Манаева, Е. А. Мучкаева, Э. И. Мурзаханова; Оренбургский гос. ун-т. — Оренбург: ОГУ, 2021. — 116 с. ISBN.

3. Веретехина, С. В. Программирование, тестирование, проектирование, нейросети, технологии аппаратно-программных средств (практические задания и способы их решения) : учебник / С. В. Веретехина, К. С. Кармицкий, Д. Д. Лукашин и др. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-4499-3321-8. — Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. — URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785449933218.html.

4. Комбаров, М. А. Регрессивный анализ как один из методов изучения экономики / М. А. Комбаров // BI-технологии и корпоративные информационные системы в оптимизации бизнес-процессов цифровой экономики : материалы IX Междунар. науч.-практ. очно-заоч. конф. (Екатеринбург, 2 дек. 2022 г.). — Екатеринбург, 2023. — С. 91-94.

5. Вшивкова, Я. Б. Теория вероятностей в количественной оценке риска предпринимательской деятельности / Я. Б. Вшивкова, Б. А. Зотов, В. И. Зотова // Экономика и предпринимательство. — 2021. — № 2. — С. 865-870.

6. Мойзес, Б. Б. Статистические методы контроля качества и обработка экспериментальных данных / И. В Плотникова, Л. А. Редько, — М. : Юрайт, 2023. — 119 с.

7. Черткова, Е. А. / Статистика. Автоматизация обработки информации. — М. : Юрайт, 2024. — 196 с.

8. Клименко, И. С. Системный анализ, управление и обработка информации : учебник для вузов / И. С. Клименко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 280 с. : ил.

9. Бочарников, В. П. Основы системного анализа и управления организациями. Теория и практика / В. П. Бочарников, И. В. Бочарников, С.В. Свешников — М.: ДМК Пресс, 2018. — 288 с. - ISBN 978-5-93700-035-4 — Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. — URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785937000354.html.

10. Алексеева, М. Б. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6804-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583497 (дата обращения: 14.02.2026).

11. Конюхова, О. В. Техническое и программное обеспечение вычислительных машин и систем : учебное пособие / О. В. Конюхова и др. — Москва : Инфра-Инженерия, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-1186-8. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972911868.html.

12. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика / Антамошкин О. А. — Красноярск : СФУ, 2022. — 247 с. — ISBN 978-5-7638-2511-4. — Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. — URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763825114.htm

13. Веретехина, С. В. Программирование, тестирование, проектирование, нейросети, технологии аппаратно-программных средств (практические задания и способы их решения) : учебник / С. В. Веретехина, К. С. Кармицкий, Д. Д. Лукашин и др. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-4499-3321-8. — Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. — URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785449933218.html.

14. Тарасов, В. Н. Основы проектирования и моделирования вычислительных сетей : учебное пособие / В. Н. Тарасов, Н. Ф. Бахарева. — Москва : Инфра-Инженерия, 2023. — 212 с. — ISBN 978-5-9729-1175-2. — Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. — URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972911752.html

15. Лепило, Н. Н. Математические методы принятия решений : учебное пособие / Н.Н. Лепило, Н.В. Клочко . — Луганск : ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. Даля», 2022 . — 170 с. — Режим доступа: https://library.dstu.education/download.php?rec=133199.

16. Синаторов, С. В. Информационные технологии : учеб. Пособие / С. В. Синаторов. — 2-е изд. , стер. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 448 с. — URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765171721.html. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

17. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 330 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-014729-1. — Текст :

электронный. — URL: https://znanium.ru/catalog/product/1964965 (дата обращения: 22.08.2024). — Режим доступа: по подписке.

18. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Ч. 1 : учебник и практикум для студ. вузов, обучающихся по экон. направ. / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков . — М. : Юрайт, 2022 . — 282 с. : ил. — (Высшее образование) . — ISBN 978-5-534-025048-6.

19. Трусов, А. В. Технология проектирования информационных систем : учебное пособие / А. В. Трусов, В. А. Трусов. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 244 с. — ISBN 978-5-9729-1340-4. — Текст : электронный. — URL: https://znanium.com/catalog/product/2100456 (дата обращения: 14.02.2026). — Текст : электронный.

20. Системы поддержки принятия решений. — Режим доступа: https://intuit.ru/studies/courses/1055/271/lecture/6876?page=5&ysclid=m52ofqj56f417945135 (дата обращения: 14.02.2026 г.).

21. Кузнецов, Н. В. Компьютерные технологии в профессиональной деятельности / Н. В. Кузнецов, С. С. Морозкина — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 280 с. [Электронный ресурс] — Режим доступа : https://znanium.com/catalog/document?id=430898 (дата обращения: 14.02.2026).

22. Вакорин, М. П. Архитектура предприятий и информационных систем : учебное пособие / М. П. Вакорин, Д. Н. Достовалов. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 62 с. — ISBN 978-5-7782-4709-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL : https://e.lanbook.com/book/306209 (дата обращения: 14.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

ВИ в магистратуру проводятся в форме тестирования. Для проведения тестирования формируются отдельные группы абитуриентов в порядке поступления (регистрации) документов. Список абитуриентов, допущенных к сдаче ВИ, формируется председателем отборочной комиссии факультета.

Для проведения тестирования комиссией по ВИ предварительно готовятся тестовые задания согласно Программы ВИ. Программа ВИ обнародуется на официальном веб-сайте ФГБОУ ВО «ДонГТУ».

ВИ проводятся в сроки, предусмотренные Правилами приема в ФГБОУ ВО «ДонГТУ».

На тестирование абитуриент должен явиться с паспортом, шариковой ручкой синего цвета и листом результатов ВИ, который выдается секретарем отборочной комиссии факультета.

В начале ВИ абитуриент получает тестовое задание, которое содержит 20 теоретических вопросов с вариантами ответов по дисциплинам, которые указаны в программе ВИ, и отвечает на эти задания в течение 60 минут. Ответы фиксируются в бланке «Письменной работы». Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 5 баллов. Пользоваться при тестировании печатными или электронными информационными средствами запрещается.

Результаты ВИ оцениваются по 100-бальной шкале по правилам, которые указаны в разделе «Критерии оценивания» данной программы.

Абитуриент должен набрать не меньше 25 баллов. Это позволит абитуриенту принять участие в конкурсе при поступлении в ФГБОУ ВО «ДонГТУ».

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Оценивание ответов ВИ осуществляется по 100-бальной шкале, при этом минимальной проходной оценкой считается 25 баллов.

Критерии оценивания результатов

Уровень подготовки	**Требования уровня подготовки согласно критериям оценивания**	**Балл по стобальной шкале**
«отлично»	Абитуриент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом и должен правильно ответить на 18 и более тестовых вопросов.	**90-100**
«хорошо»	Абитуриент знает программный материал и должен правильно ответить на 15-17 тестовых вопросов.	**74-89**
«удовлетворительно»	Абитуриент знает только основной материал и должен правильно ответить от 5 до 14 тестовых вопросов.	**25-73**
«неудовлетворительно»	Абитуриент не знает значительной части программного материала и должен правильно ответить менее чем на 5 вопросов.	**0-24**

Примечание. Уровень подготовки «неудовлетворительно» является недостаточным для участия в конкурсе на зачисление.