

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный университет»

Учетно-финансовый факультет  
Кафедра бизнес-информатики

УТВЕРЖДАЮ  
проректор

\_\_\_\_\_ П. А. Машаров  
«17» апреля 2025 г.  
МП

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ИНСТРУМЕНТЫ БИЗНЕС-АНАЛИЗА**

|  |  |
|--|--|
| Укрупненная группа направлений подготовки          | 27.00.00 Управление в технических системах |
| Программа высшего образования                      | Программа магистратуры                     |
| Направление подготовки                             | 27.04.05 Инноватика                        |
| Направленность (профиль) образовательной программы | Цифровые технологии в бизнесе              |
| Квалификация                                       | Магистр                                    |
| Форма обучения                                     | Очная, заочная                             |

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Рабочая программа дисциплины **«Инструменты бизнес-анализа»** для обучающихся по направлению подготовки 27.04.05 Инноватика (Профиль: Цифровые технологии в бизнесе) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.05 Инноватика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «04» августа 2020 г. № 875, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчик:

доцент кафедры бизнес-информатики,  
канд. экон. наук, доцент

А.В. Меркулова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры бизнес-информатики.  
Протокол от 10.04.2025 г. № 8а.

Заведующий кафедрой

Т.О. Загорная

СОГЛАСОВАНО:

Декан учетно-финансового факультета  
16.04.2025 г.

Н. В. Алексеенко

Учебно-методическая комиссия учетно-финансового факультета.  
Протокол от 15.04.2025 г. № 6.  
Председатель

А. А. Блажевич

Руководитель основной образовательной  
программы, д-р экон. наук, проф.  
10.04.2025 г.

Т. О. Загорная

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:** дисциплины программы бакалавриата, «Методы анализа и моделирования данных», «Вэб-технологии в бизнесе».

**1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:** используются при прохождении преддипломной практики, выполнении НИР и написании магистерской диссертации.

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1.Общая характеристика

| Наименование показателя                         | Значение показателя   |
|---|---|
| Название образовательной программы              | 27.04.05 Инноватика (магистерская программа: Цифровые технологии в бизнесе) |
| Шифр и название в соответствии с учебным планом | Б1.В.ДВ.5.1 Инструменты бизнес-анализа                                      |
| Часть образовательной программы                 | Дисциплины по выбору  |
| Количество зачетных единиц / всего часов        | 3/ 108  |

### 2.2.Распределение часов по формам и периодам обучения

| Форма обучения | курс | семестр | Общее количество часов |              |              |                                   |       | Форма контроля |
|----------------|------|---------|------------------------|--------------|--------------|-----------------------------------|-------|----------------|
|                |      |         | лекционных             | лабораторных | практических | самостоятельной работы + контроль | всего |                |
| Очная          | 2    | 3       | 17                     | 34           | -            | 57                                | 108   | экзамен        |
| Заочная        | 2    | 4       | 4                      | 6            | -            | 98                                | 108   | экзамен        |

## 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по разработке и применению инструментов бизнес-аналитики для выявления наиболее эффективных форм развития востребованных сервисов и возможностей новых рынков ИКТ.

Задачи:

– формирование четкого представления современного состояние и тенденции развития рынка ИКТ, понимания потребности клиентов в ИТ-сервисах; принципов теории управления; понимания базовых принципов аналитической работы для описания архитектуры деятельности предприятия; терминологии и базовых принципов описания полной архитектурной модели предприятия;

– развитие навыков анализировать требования клиентов к ИТ-продуктам; выбирать современные цифровые средства и технологии для обработки, анализа и передачи данных; определять показатели эффективности бизнес-процессов; систематизировать данные и показатели деятельности предприятия для определения целевой архитектуры процессов; навыки практической деятельности по организации аналитических работ в ИТ-проекте;

– формирование навыка разработки вариантов решений по проектированию целевой архитектуры процессов предприятия для обоснования необходимости внедрения ИТ-проекта; проявлять лидерские качества и умения командной работы.

#### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

| Профессиональные компетенции  | Индикаторы   | Результаты обучения  |
|---|--|--|
| ПК-5. Умение использовать инструментальные средства для обработки, анализа и оценки параметров проекта, внедрять в практику бизнеса новые методы управления проектами | ПК-5.1. Подготовка предложений по методам повышения эффективности системы управления проектами (проф. ст. 06.016, т.ф. В/28.7) | ПК-1.1.1. Знать инструментальные средства для обработки, анализа и оценки параметров проекта, внедрять в практику бизнеса новые методы управления проектами<br>ПК-1.1.2. Уметь использовать инструментальные средства для обработки, анализа и оценки параметров проекта, внедрять в практику бизнеса новые методы управления проектами. |

#### 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| Название темы  | Краткое содержание темы (вопросы темы)  |
|--|---|
| Тема 1. Аналитика как методология поддержки принятия решений | 1.1. Системный подход в управлении организацией.<br>1.2. Аналитика и системный анализ.<br>1.3. Моделирование и анализ ситуаций в системах поддержки принятия решений.   |
| Тема 2. Информационно-аналитические системы                  | 2.1. Характеристика информационно-аналитических систем.<br>2.2 Недостатки информационно-аналитических систем первой волны.<br>2.3. Информационно-аналитические системы второй волны.<br>2.4. Развитие информационно-аналитических систем. |
| Тема 3. Когнитивный анализ и синтез управленческих решений   | 3.1. Синтетический характер системного мышления.<br>3.2. Системные механизмы когнитивных процессов.<br>3.3. Синергетическое мышление.<br>3.4. Когнитология.<br>3.5. Когнитивный менеджмент.   |
| Тема 4. Когнитивные технологии в бизнес-анализе              | 4.1. OLAP -технологии.<br>4.2. Интеллектуальный анализ данных в бизнесе.<br>4.3. Data Mining.<br>4.4. Web-mining на основе многоагентных систем.<br>4.5. Интеллектуальный поиск в интернете.  |
| Тема 5. Базовые методы анализа данных                        | 5.1. Статистическое исследование зависимостей.<br>5.2. Дисперсионный анализ.<br>5.3. Методы классификации.<br>5.4. Главные компоненты и факторный анализ.<br>5.5. Анализ временных рядов.   |

|  |   |
|--|---|
| Тема 6. Анализ на основе когнитивных карт и иерархий саати                               | 6.1. Когнитивное моделирование ситуации.<br>6.2. Получение прогноза развития ситуации.<br>6.3. Модель иерархического оценивания ситуации.<br>6.4. Интегрированная модель поддержки принятия решений.                                    |
| Тема 7. Поддержка управленческих решений на основе гибридных моделей и мягких вычислений | 7.1. Классификация методов мягких вычислений.<br>7.2. Гибридные нечетко-вероятностные системы.<br>7.3. Гибридные адаптивные нечеткие системы.<br>7.4. Гибридные генетико-нейронные системы.   |
| Тема 8. Инструментальные средства когнитивного анализа                                   | 8.1. Общие понятия и классификация инструментальных средств бизнес-анализа.<br>8.2. Исторические аспекты и тенденции в развитии инструментальных средств бизнес-анализа.<br>8.3. Инструментальные средства когнитивного анализа данных. |

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 3

| Наименования разделов и тем   | Количество часов |        |        |       |       |
|---|------------------|--------|--------|-------|-------|
|   | Лекц.            | Лабор. | Практ. | СРС+К | Всего |
| 1. Аналитика как методология поддержки принятия решений                             | 2                | 4      | -      | 8     | 14    |
| 2. Информационно-аналитические системы  | 2                | 4      | -      | 7     | 13    |
| 3. Когнитивный анализ и синтез управленческих решений                               | 2                | 6      | -      | 7     | 15    |
| 4. Когнитивные технологии в бизнес-анализе  | 2                | 4      | -      | 7     | 13    |
| 5. Базовые методы анализа данных  | 3                | 4      | -      | 7     | 14    |
| 6. Анализ на основе когнитивных карт и иерархий саати                               | 2                | 4      | -      | 7     | 13    |
| 7. Поддержка управленческих решений на основе гибридных моделей и мягких вычислений | 2                | 4      | -      | 7     | 13    |
| 8. Инструментальные средства когнитивного анализа                                   | 2                | 4      | -      | 7     | 13    |
| ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП  | 17               | 34     | -      | 57    | 108   |

### 6.2. Форма обучения –заочная, курс – 2, семестр – 4

| Наименования разделов и тем                             | Количество часов |        |        |       |       |
|---|------------------|--------|--------|-------|-------|
|   | Лекц.            | Лабор. | Практ. | СРС+К | Всего |
| 1. Аналитика как методология поддержки принятия решений | 1                | –      | -      | 12    | 13    |
| 2. Информационно-аналитические системы                  | 1                | 1      | -      | 10    | 12    |
| 3. Когнитивный анализ и синтез управленческих решений   | -                | 1      | -      | 12    | 13    |
| 4. Когнитивные технологии в бизнес-анализе              | -                | 1      | -      | 12    | 13    |
| 5. Базовые методы анализа данных                        | 1                | 1      | -      | 12    | 14    |
| 6. Анализ на основе когнитивных карт и иерархий саати   | -                | 1      | -      | 14    | 15    |

| Наименования разделов и тем   | Количество часов |          |          |           |            |
|---|------------------|----------|----------|-----------|------------|
|   | Лекц.            | Лабор.   | Практ.   | СРС+К     | Всего      |
| 7. Поддержка управленческих решений на основе гибридных моделей и мягких вычислений | -                | 1        | -        | 12        | 13         |
| 8. Инструментальные средства когнитивного анализа                                   | 1                | -        | -        | 14        | 15         |
| <b>ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП</b>   | <b>4</b>         | <b>6</b> | <b>-</b> | <b>98</b> | <b>108</b> |

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **7.1. Контрольные вопросы**

1. Охарактеризуйте назначение модуля Analyzer.
2. Какие возможности и средства используются в модуле Analyzer для ввода информации, подлежащей анализу?
3. В чем заключаются функции программы Buffer?
4. Какие аналитические функции реализованы в модуле Analyzer?
5. В чем заключаются результаты статистического анализа?
6. Охарактеризуйте принципы многомерного анализа, доступного средствами модуля Analyzer.
7. Опишите основные возможности динамического анализа данных средствами Analyzer.
8. Какие методы прогноза реализованы в модуле Predictor?
9. Какие методы предварительной обработки временных рядов реализованы в модуле Predictor?
10. Назовите основные функциональные модули программы Predictor.
11. Дайте основную характеристику методу прогноза на основе трендов и опишите последовательность операций.
12. Охарактеризуйте метод многоканальной регрессии и опишите последовательность операций.
13. Дайте краткую характеристику методу множественной регрессии и опишите последовательность операций при реализации этого метода в модуле Predictor.
14. Какие методы финансового анализа предприятия вам известны (дать основные характеристики и сравнение данных методов).
15. Опишите примерную структуру бизнес-плана.
16. В каких случаях применяются механизмы нечеткой логики и обоснуйте.
17. Дайте определение понятий портфели и проекты, их отличия.
18. Дайте определение понятия нечеткие множества, нечеткие числа.
19. Механизм работы нечеткой логики (определение лингвистических переменных, задание термов, создание блока правил).
20. Назовите основные операции над нечеткими множествами.
21. Назовите основные этапы нечеткого вывода, перечислите основные алгоритмы нечеткого вывода, дайте определение дефазификации.
22. Суть генетических алгоритмов и их применения.
23. Дайте определение инвестиций, инвестиционного проекта, инвестиционного процесса.
24. Дайте определения нечеткого множества, носителя нечеткого множества, нормального нечеткого множества, высоты нечеткого множества, границы нечеткого множества, ядра нечеткого множества лингвистической переменной.
25. Назовите основные операции над нечеткими множествами.
26. Какие методы обработки данных вам известны?

27. Назовите основные этапы сбора и обработки информации для последующего прогнозирования.

## **7.2. Темы рефератов**

1. Анализ экономической информации
2. Анализ информации средствами Marketing Analytic
3. Оценка инвестиционных проектов на базе Fuzzy Tech
4. Интеллектуальные методы анализа
5. Управление инновационным проектом
6. Поддержка принятия стратегических решений
7. Анализ финансовых данных с помощью самоорганизующихся карт
8. Реализация стратегического целевого управления
9. Аналитика как методология поддержки принятия решений
10. Информационно-аналитические системы
11. Когнитивный анализ и синтез управленческих решений
12. Когнитивные технологии в бизнес-анализе
13. Базовые методы анализа данных
14. Анализ на основе когнитивных карт и иерархий саати
15. Поддержка управленческих решений на основе гибридных моделей и мягких вычислений
16. Инструментальные средства когнитивного анализа

## **7.3. Темы письменных работ (типы задач)**

В середине семестра проводится промежуточная контрольная работа. Задание включает в себя 3 теоретических вопроса, с использованием указанных выше контрольных вопросов.

### **7.1. Образец содержания экзаменационного билета**

1. Дайте ответы на теоретические вопросы:

1. Дайте основную характеристику методу прогноза на основе трендов и опишите последовательность операций.

2. Назовите основные операции над нечеткими множествами.

3. Какие аналитические функции реализованы в модуле Analyzer?

В случае ведения учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, содержание билета может отличаться от приведенного.

## **8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ**

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

| Виды работ   | Баллы |
|--|-------|
| Организационно-учебная работа студента в аудитории | 40    |
| Самостоятельная (индивидуальная) работа            | 15    |
| Контрольная работа                                 | 5     |
| ИТОГО  | 60    |
| Экзамен  | 40    |
| Общий итог за семестр                              | 100   |

#### Соответствие баллов оценке

| Количество баллов<br>из 100 | ECTS | Оценка по пятибалльной шкале      |            |
|-----------------------------|------|-----------------------------------|------------|
|                             |      | Экзамен, дифференцированный зачет | Зачет      |
| 90-100                      | A    | отлично                           | зачтено    |
| 80-89                       | B    | хорошо                            | зачтено    |
| 75-79                       | C    |                                   | зачтено    |
| 70-74                       | D    | удовлетворительно                 | зачтено    |
| 60-69                       | E    |                                   | зачтено    |
| 35-59                       | FX   | неудовлетворительно               | не зачтено |
| 0-34                        | F    |                                   | не зачтено |

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия по дисциплине «Инструменты бизнес-анализа» проводятся в 8-м учебном корпусе (г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198а) университета. Для проведения лекционных и практических занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Индивидуальные и групповые консультации студентам для проведения самостоятельной работы предоставляются на кафедре бизнес-информатики, находящейся в 8 учебном корпусе (ауд. 518).

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете 8-го учебного корпуса (ауд. 105), материально-техническую базу учебной лаборатории «Бизнес-информатики» кафедры «Бизнес - информатики».

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Инструменты бизнес-анализа», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

## 10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 10.1. Основная литература

1. Шнарева, Г. В. Анализ данных : учебно-методическое пособие / Г. В. Шнарева, Ж. Г. Пономарева. – Симферополь : Университет экономики и управления, 2019. – 129 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/89482.html>. – Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Кугаевских, А. В. Проектирование информационных систем. Си-стемная и бизнес-аналитика : учебное пособие / А. В. Кугаевских. – Новоси-бирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 256 с. – ISBN 978-5-7782-3608-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/91689.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Кравченко, А. В. Моделирование бизнес-процессов : учебное посо-бие / А. В. Кравченко, Е. В. Драгунова, Ю. В. Кириллов. – Новосибирск : Но-восибирский государственный технический университет, 2020. – 367 с. – ISBN 978-5-7782-4159-6. – Текст



: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/99351.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Молоткова, Н. В. Реинжиниринг бизнес-процессов : учебное пособие / Н. В. Молоткова, Д. Л. Хазанова. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. – 81 с. – ISBN 978-5-8265-2123-6. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/99785.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **10.2. Дополнительная литература**

1. Терминологический словарь по предметам кафедры «Бизнес-информатика» / составители Я. А. Донченко [и др.]. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2020. — 240 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108063.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## **11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ**

1. Полные справочники по законодательству Российской Федерации. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный.

2. Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный.

3. Вестник Донецкого национального университета [Текст]: научный журнал. Серия В. Экономика и право. – URL: <http://donnu.ru/science/journals> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный.

4. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

6. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)**: федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.

7. **Университетская библиотека онлайн** : электрон. библиотечная система. – ООО «Директ-Медиа», 2006. – URL: <https://biblioclub.ru/> (дата обращения: 01.01.2023) – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

8. **ЭБС Юрайт**: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

9. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

10. **Электронно-библиотечная система ДонГУ**: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

11. **Электронный архив ДонГУ**: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

12. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

## **12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).