

Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение  
высшего образования  
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**  
Новороссийский филиал  
Кафедра «Информатики, математики и общегуманитарные  
науки»

**И.Г. РЗУН**

**Методические рекомендации**

**Информационные технологии бизнес-аналитики**

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): ИТ- менеджмент в бизнесе

Форма обучения: очная/заочная/очно-заочная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Новороссийск 2019

# 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Цель: изучение теоретических основ бизнес-анализа данных на основе когнитивных методов, формирование навыков разработки моделей анализа данных, использования программных средств бизнес-аналитики.

Задачи изучения дисциплины вытекают из требований к результатам освоения и условиям реализации основной образовательной программы и компетенций, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика:

- формирования представлений о роли и месте бизнес-анализа в деятельности предприятия;
- развития алгоритмического и логического мышления;
- применения когнитивных моделей анализа данных;
- использования инструментальных средств бизнес-аналитики;
- разработки прикладных систем анализа данных.

В современных условиях информационные системы играют все большую роль в достижении стратегических целей организации. Это приводит к новым требованиям к информационным системам и их функциям. Такие системы не просто инструмент, обеспечивающий обработку информации для отделов и конечных пользователей внутри организации. Они должны порождать изделия и услуги, основанные на информации, которые обеспечат организации конкурентное преимущество на рынке.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций в соответствии

с видами профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата.

## **2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛЕКЦИЙ**

Для более полного и углубленного усвоения материала по дисциплине учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа студентов организуется на основе целей и задач программы дисциплины, является основным методом обучения и неотъемлемым элементом изучения дисциплины.

Целями самостоятельной работы студентов являются:

- формирование навыков самостоятельной образовательной деятельности;
- выявления и устранения студентами пробелов в знаниях, необходимых для изучения данной дисциплины;
- осознания роли и места изучаемой дисциплины в образовательной программе, по которой обучаются студенты.

Самостоятельная работа студентов подразделяется на обязательную и контролируемую. Обязательная самостоятельная работа обеспечивают подготовку студента к текущим аудиторным занятиям. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и качественном уровне сделанных докладов, презентаций, выполненных практических и тестовых заданий и др. форм текущего контроля. Контролируемая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины. Подведение итогов и оценка результатов таких форм самостоятельной работы осуществляется во время контактных часов с преподавателем. Самостоятельная работа студентов

предполагает изучение теоретического материала по актуальным вопросам дисциплины. Рекомендуется самостоятельное изучение учебной и научной литературы, учебно-методических материалов, законодательства РФ и т.д.

В процессе самостоятельной работы студенты:

- осваивают материал, предложенный им на лекциях с привлечением указанной преподавателем литературы;
- осуществляют работу с основной и дополнительной литературой, дополнительными материалами из зарубежных и российских литературных источников;
- готовятся к семинарским занятиям в соответствии с методическими указаниями к ним;
- выполняют практические задания, контрольные домашние работы с использованием соответствующих методических указаний;
- самостоятельно осваивают указанные преподавателем теоретические разделы изучаемой дисциплины;
- ведут подготовку к зачету/ экзамену.

Глубокое и прочное усвоение дисциплины предполагает активную деятельность студентов как во время аудиторных занятий, так и при самостоятельной работе. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы указанные в рабочей программе дисциплины компетенции, выработана способность к анализу, самообразованию, саморазвитию.

Самостоятельная работа студента в процессе освоения дисциплины «Инжиниринг бизнеса» включает:

- изучение основной и дополнительной литературы по курсу и других источников: периодической печати, Интернет-ресурсов; учебных материалов электронных библиотечных систем, и т.п.;

- подготовку к семинарским занятиям, к тестированию;
- выполнение домашних заданий;
- индивидуальные и групповые консультации по наиболее сложным вопросам дисциплины;
- подготовку к промежуточной аттестации.

При подготовке к занятиям студент должен просмотреть конспекты лекций, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы. Успешное изучение дисциплины требует от студентов посещения лекций, активной работы на семинарах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой, интернет-источниками.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти содержание лекции, позволяет развивать аналитическое мышление. Лекции имеют обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков самостоятельной работы с научной литературой. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий, пометку материала конспекта, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации, ближайшей

лекции или семинаре. Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Работу с основной и дополнительной литературой целесообразно начинать с освоения материала учебников, которые содержат необходимый материал по каждой теме.

Подготовка к семинарскому занятию зависит от темы занятия и вопросов, предложенных преподавателем, для подготовки к семинару.

Выполнение и оформление курсовой работы проводится в соответствии с методическими указаниями по их выполнению. Должным образом оформленная домашнее курсовая работа сдается преподавателю для проверки в установленные преподавателем сроки.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины – залог успешной работы и положительной оценки.

### **3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Практические занятия имеют целью овладение возможностями профессионально-ориентированных компьютерных систем, комплексов и программ в области автоматизации решения учетных задач и технологиями их применения в экономической деятельности субъекта.

Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных компьютерных классах университета, объединенных в корпоративную локальную вычислительную сеть. Со всех рабочих мест обеспечивается доступ в Интернет и к облачным ресурсам.

На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности при работе в компьютерных классах, процедуру доступа в вычислительную сеть и технологию сохранения

создаваемых информационных материалов (документов, задач, программ).

Накануне занятий преподаватель обязан проверить наличие в классах доступа к требуемым специализированным программам. При необходимости следует сделать заявку в соответствующий центр службы информационно-технологической поддержки образовательного процесса университета.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания в форме ситуационных кейсов, требующих анализа, исследования и моделирования с применением профессиональных компьютерных программ.

#### **4. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ.**

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, обучающиеся должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и работы с первоисточниками.

Обучение предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, лабораторные занятия) и самостоятельную работу студентов. С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса и выполняет следующие функции:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитать материал предыдущей лекции;
- узнать тему предстоящей лекции у лектора);
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;

– постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;

– записать возможные вопросы, которые следует задать лектору на лекции. Подготовка к лабораторным занятиям состоит в следующем:

– внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному лабораторному занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;

– выпишите основные термины;

– ответьте на контрольные вопросы по теме занятия, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

– уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до лабораторного занятия) во время текущих консультаций преподавателя;

– готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;

– рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний и умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.



Для активизации учебно-познавательной деятельности студентов при изучении дисциплины организуется самостоятельная работа. Целями самостоятельной работы студентов являются:

– научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию. – закрепление, расширение и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;

– изучение студентами дополнительных материалов по изучаемым дисциплинам и умение выбирать необходимый материал из различных источников;

– воспитание у студентов самостоятельности, организованности, самодисциплины, творческой активности, потребности развития познавательных способностей и упорства в достижении поставленных целей.

Предлагаемый подход к освоению учебного материала усиливает мотивацию к аудиторной и внеаудиторной активности, что обеспечивает необходимый уровень знаний по изучаемым дисциплинам и позволяет повысить готовность студентов к сдаче экзаменов. Основная задача организации самостоятельной работы студентов заключается в создании психолого-дидактических условий развития интеллектуальной инициативы и мышления на занятиях любой формы.

Самостоятельная работа обеспечивается системой учебно-методических средств, предусмотренных для изучения учебной дисциплины: учебники, учебные и методические пособия, планы занятий, сборники задач и упражнений, практикумы и т.д. В процессе самостоятельной работы студент изучает научную и специальную

монографическую литературу, пользуется периодическими изданиями и справочниками. Содержание самостоятельной работы студента при изучении дисциплины определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны и включают в себя:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовку докладов и рефератов;
- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, лабораторных занятиях, при выполнении контрольных работ.

2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Профессиональные компьютерные программы» являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование компьютерной техники и Интернета и др.;

– для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, составление плана, составление таблиц и терминологического словаря для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на конференции, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

– для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, решение ситуационных (профессиональных) задач, опытно-экспериментальная работа, рефлексивный анализ профессиональных умений и др.

## **Тема 1. Становление и сущность концепции управления эффективностью бизнеса (ВРМ).**

**Цель занятия:** определение назначения, основных характеристик и обзор рынка информационно-аналитических систем.

**Образовательная технология:** бизнес-кейс.

**Оснащение занятия:** компьютерная аудитория с проектором и доступом в интернет.

**План занятия:**

- 1) обзор основных игроков на рынке информационно-аналитических систем;
- 2) анализ предложений, особенностей их решений,
- 3) Концепция и системы управления эффективностью деятельности предприятия (ВРМ), промышленный стандарт.

Определение BPM. 2) Информационные системы класса BPM. Обзор рынка инструментальных решений. Цикл управления в BPM-системе. Характеристика основных процессов управления, функции и типовая технологическая архитектура BPM-систем. 3) Стратегические информационные системы и их место в процессах управления и информационной инфраструктуре предприятия. 4) Системы бизнес-интеллекта (BI). BI как методы, технологии, средства извлечения и представления знаний. 5) Предметно-ориентированные аналитические системы:

**Контроль уровня усвоения:** личное собеседование со студентом.

**Тема 2. Функции бизнес-аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация решений, анализ чувствительности.**

**Цель занятия:** формирование карты сбалансированных показателей и работа с ней.

**Образовательная технология:** бизнес-кейс.

**Оснащение занятия:** компьютерная аудитория с установленным одним из программных продуктов: ARIS ToolSet, ARIS BSC, Business Studio, BSC

Designer или выходом в интернет для использования он-лайн версии BSC Designer.

**План занятия:**

- 1) формирование KPI и BSC по предложенной преподавателем теме; 2) защита результатов выполнения задания.
- 2) Задачи информационного обеспечения стратегического менеджмента и методология сбалансированных систем показателей (Balanced Scorecard, BSC) Р.Каплана и Д.Нортонa.
- 3) Основные элементы BSC-модели: стратегические измерения (перспективы), причинно-следственные

связи между показателями, карты стратегий, стратегические инициативы. Взаимосвязь основных элементов BSC-модели.

- 4) Применение информационных систем для реализации методологии Balanced Scorecard

**Контроль уровня усвоения:** личное собеседование со студентом.

### **Тема 3. Методы бизнес-аналитики**

#### **Формируемые компетенции:**

**Цель занятия:** умение проводить анализ финансовой отчетности с помощью различных методов.

**Образовательная технология:** бизнес-кейс.

**Оснащение занятия:** компьютерная аудитория с установленным офисным приложением.

#### **План занятия:**

- 1) проведение анализа основных форм финансовой отчетности (вертикальный анализ, горизонтальный анализ, анализ на основе коэффициентов) с помощью встроенных функций Excel;
- 2) Роль финансового учета и корпоративной отчетности в системе корпоративного управления.
- 3) Роль корпоративной отчетности как основного информационного канала, связывающего организацию с ее внешними стейкхолдерами.
- 4) Виды корпоративной отчетности: финансовая отчетность, нефинансовая отчетность. Основные формы финансовой отчетности: балансовый отчет, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств, отчет о движении капитала.

5) защита результатов выполнения задания.

**Контроль уровня усвоения:** личное собеседование со студентом

**Тема 4. Модели поиска нового знания, регрессия, прогнозирование временных рядов, кластеризация, ассоциации, последовательности.**

**Формируемые компетенции:**

**Цель занятия:** умение формировать нерегламентированную отчетность с помощью OLAP-технологий.

**Образовательная технология:** бизнес-кейс.

**Оснащение занятия:** компьютерная аудитория с установленной системой Deductor.

**План занятия:**

1) формирование OLAP-куба и нерегламентированных отчетов для территориально распределенной торговой компании; 2) защита результатов выполнения задания.

**Контроль уровня усвоения:** личное собеседование со студентом.

**Тема 5. Технологии бизнес-аналитики: OLAP-технологии, DM-технологии, системы визуализации данных и решений, генераторы отчетов.**

**Формируемые компетенции:**

**Цель занятия:** умение пользоваться различными технологиями Data Mining в зависимости от потребностей предприятия.

**Образовательная технология:** бизнес-кейс.

**Оснащение занятия:** компьютерная аудитория с установленной системой Deductor.

### **План занятия:**

1. анализ данных с помощью статистических методов Data Mining (формирование деревьев решения, байесовской сети, регрессионный анализ).
2. кибернетические методы Data Mining (построение нейронной сети, разработка карт Кохонена).
3. защита результатов выполнения задания.

**Контроль уровня усвоения:** личное собеседование со студентом.

### **Тема 6. Методики обнаружения нового знания в хранилищах данных (KDD).**

**Цель занятия:** умение формировать и анализировать имитационные модели, а также разрабатывать различные сценарии работы модели и разбирать результаты их работы.

**Образовательная технология:** бизнес-кейс.

**Оснащение занятия:** компьютерная аудитория с установленной системной имитационного моделирования: Any Logic.

### **План занятия:**

- 1) Сущность имитационного моделирования.
- 2) Современный рынок и перспективы развития систем имитационного моделирования.
- 3) Основные методы имитационного моделирования, включая методы системной динамики, агентного моделирования, дискретно-событийного моделирования, вероятностного моделирования и др.
- 4) Основные классы и принципы построения информационных систем, применяемых для практической реализации методов имитационного моделирования.
- 5) Применение систем имитационного моделирования для решения задач прогнозирования, сценарного (ситуационного) моделирования и анализа,

интеллектуальной обработки данных, поиска оптимальных управленческих решений, оценки влияния рисков

**Контроль уровня усвоения:** личное собеседование со студентом.

## **Тема 7. Платформы бизнес-интеллекта (Business Intelligence, BI).**

**Формируемые компетенции:**

**Цель занятия:** изучение особенностей применения технологий BigData.

**Образовательная технология:** бизнес-кейс.

**Оснащение занятия:** компьютерная аудитория с доступом в Интернет.

**План занятия:**

1) обзор проектов с использованием технологий BigData; 2) защита результатов выполнения задания.

**Контроль уровня усвоения:** личное собеседование со студентом.

## **5 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Маклаков, Сергей Владимирович. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion PM [Текст] : [учебно-справочное издание] / С. В. Маклаков. - Изд. 2-е, испр. и доп. - М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 2008

2. Городнова, А. А. Развитие информационного общества : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Городнова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 243 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9437-7. <https://www.biblio-online.ru/viewer/CA2A2AC6-0C7D-4DE1-80B6-6F014E1C1C8D#page/1>



3. Федоров, Николай Владимирович. Проектирование информационных систем на основе современных CASE-технологий [Текст] : учебное пособие / Н. В. Федоров ; Моск. гос. индустриальный ун-т. - 2-е изд., стер. - М. : МГИУ, 2008.

4. Зараменских, Евгений Петрович. Основы бизнес-информатики [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : учебник и практикум для студентов вузов, обучающихся по экономическим направлениям / Е. П. Зараменских ; Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации. - Москва : Юрайт, 2017

5. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 238 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01935-3. <https://www.biblio-online.ru/viewer/39752ABD-6BE0-42E2-A8A2-96C8CB534225#page/1>

6. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 390 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01937-7. <https://www.biblio-online.ru/viewer/4FC4AE65-453C-4F6A-89AA-CE808FA83664#page/1>

7. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 146 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9733-0. <https://www.biblio-online.ru/viewer/252563FB-FE6B-4038-9FE7-AB5FEC2B6711#page/1>

### **Периодические издания:**

– Бизнес-информатика – URL  
[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=27958](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=27958)

– Информационные технологии и математическое моделирование в экономике, технике, экологии, образовании, педагогике и торговле – – URL  
[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=52930](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=52930)

– Автоматизированные системы управления - URL  
[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9686](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9686)

– Инновационные информационные технологии - URL  
[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=33244](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=33244)

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Российское образование, федеральный портал [Официальный сайт] — URL: <http://www.edu.ru>

2. Образовательный портал «Учеба» [Официальный сайт] URL: <http://www.uceba.com/>

3. Портал «Российское образование» [Официальный сайт] URL: <http://www.edu.ru/>

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам «Единое окно» [Официальный сайт] URL: <http://window.edu.ru/>

5. Федеральная университетская компьютерная сеть России [Официальный сайт] URL: <http://www.runnet.ru/>

6. Служба тематических толковых словарей [Официальный сайт] URL: <http://www.glossary.ru/>

7. Образовательный портал [Официальный сайт] URL: «Академик» <http://dic.academic.ru/>

8. Web of Science (архив с 2002 года) рефераты [Официальный сайт] URL: <http://webofknowledge.com>.

9. Лекториум “(Минобрнауки РФ) единая Интернет-библиотека лекций [Официальный сайт] URL <http://www.lektorium.tv/>

10. Электронный архив документов КубГУ  
полнотекстов [Официальный сайт] URL:  
<http://docspace.kubsu.ru>

11. <http://www.cnews.ru> – ресурс посвящен  
инновациям в области информационных технологий