

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.Нортон.
- 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

– Информационные технологии и математическое моделирование в экономике, технике, экологии, образовании, педагогике и торговле – – URL
https://elibrary.ru/title_about.asp?id=52930

– Автоматизированные системы управления - URL
https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9686

– Инновационные информационные технологии - URL
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