

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финансовый университет)

Новороссийский филиал

Кафедра «Информатика, математика и общегуманитарные науки»

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «Научно-производственное
объединение «НОВОТЕСТ СИСТЕМЫ»»

А.В. Козырь
«29» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Новороссийского
филиала Финансового университета

Е.Н. Сейфиева
«29» августа 2019 г.

Рзун Ирина Геннадьевна
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе»

*Рекомендовано Ученым советом Новороссийского филиала Финансового
университета
протокол № 14 от «29» августа 2019 г.*

*Одобрено кафедрой «Информатика, математика и общегуманитарные
науки»
протокол № 01 от «27» августа 2019 г.*

Новороссийск 2019

1. Наименование дисциплины

Дисциплина Б.1.2.2.1. Информационные технологии бизнес-аналитики согласно плана по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика.

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

- ПК-4, ПК-13, ПК-18, ПК-23, ПКП-2

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-4	проведение анализа инноваций в экономике, управлении и ИКТ		Знать: <ul style="list-style-type: none">- <u>теорию анализа</u>- Технологии интеллектуального анализа данных;- принципы бизнес-аналитики в прикладных статистических пакетах;- основные тенденции развития систем бизнес-аналитики. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- провести экспресс-анализ финансового состояния - стандартные показатели ликвидности, финансовой устойчивости, рентабельности деятельности и деловой активности, оценить кредитоспособность: как собственную - с позиции банка, так и кредитоспособность контрагента при предоставлении товарного кредита; Владеть: <ul style="list-style-type: none">- <u>навыками использования рациональных методов для проведения анализа</u>
ПК-13	умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обес-		знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проек-

	печивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов (ПК-13)		<p>тирования информационных систем.</p> <p>основные факторы выбора и концепции внедрения информационных систем</p> <p>уметь:</p> <p>применять информационные технологии при проектировании информационных систем;</p> <p>владеть:</p> <p>методологией использования информационных технологий при создании информационных систем;</p>
ПК-18	<p>способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования</p>		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <u>математические методы анализа и инструментальных средств для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования</u> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать основные технологии бизнес-аналитики, прикладные программные продукты для принятия грамотных управленческих решений и определения возможных вариантов дальнейшего развития предприятия; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – информационной культурой в процессе компьютерной обработки информации; – навыками самостоятельного освоения новых разделов информационно аналитических пакетов, а также новых версий пакетов. проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функциони-

			рования.
ПК-23	умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом		<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать единый коллектив для внедрения ИС; – организовывать поддержание и поддерживать ИС в рабочем состоянии; – организовывать распространение новых версий; организовывать управление и управлять эксплуатацией и сопровождением ИС; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять потребности организации в квалифицированных специалистах в области информационного обеспечения управленческой деятельности и осуществлять соответствующую политику по подбору и обучению персонала; – разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; <p>моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.</p>
ПКП-2	способность к управлению экономикой и финансами ИТ		<p>Знать:</p> <p>Научных основ финансового анализа</p> <p>Уметь:</p> <p>обобщать и анализировать финансовую информацию</p> <p>Владеть:</p> <p>методами и приемами, предлагаемыми основными ведущими школами и направлениями экономической науки</p>

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является дисциплиной «Модуль дисциплин, инвариантных для направления подготовки, отражающих специфику филиала».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 7 (в часах)
Общая трудоёмкость дисциплины	8 / 288	8/288
<i>Контактная работа- Аудиторные занятия</i>	22	22
Лекции	6	6
Семинары, Практические занятия	16	16
<i>Самостоятельная работа</i>	266	266
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объёмов (в академических часах) и видов учебных занятий.

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1 Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI).
 Инструментальная среда поддержки принятия решений. Классификации СППР. Расчетно-диагностические СППР. Экспертные системы приближенных рассуждений. Функции системы поддержки решений. Системы нейросетевых вычислений. Системы, ориентированные на естественно-языковые запросы. Функции и структура автоматизированной системы принятия, планирования и синтеза решений. Схема процесса принятия решений. Предварительный анализ проблемы. Постановка задачи. Получение исходных данных. Решение ЗПР.

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

Общие принципы моделирования систем и процессов. Элементы теории моделирования систем и процессов. Типовые схемы моделирования. Аналитическое и имитационное моделирование. Моделирование для принятия решений при управлении. Оптимизация решений при их принятии. Оценка влияния факторов на результаты моделирования (анализ чувствительности модели). Методы и технология прогнозирования. Планирование, постановка и обработка результатов машинных экспериментов моделирования систем.

Тема 3 Методы бизнес-аналитики

Принятие решений на основе метода анализа иерархий. Декомпозиция проблемы. Иерархическое представление проблемы. Шкала отношений. Матрицы парных сравнений. Представление знаний и вывод на знаниях. Данные и знания. Модели представления знаний. Семантическая сеть. Вывод на знаниях. Стратегии управления выводом. Статистические методы анализа данных.

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

Технологии анализа данных в интеллектуальных информационных системах. Методы Data Mining. Обнаружение знаний в базах данных. Основные этапы исследования данных с помощью методов KDD. Множественная линейная регрессия. Кластеризация. Деревья решений. Алгоритм классификации. Модификация метода деревьев решений. Глобальная оптимизация. Метод ближайших соседей. Прогноз числовых зависимостей. Оценка качества прогноза анализ бинарных данных.

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

Общие принципы построения и обработки многомерных массивов данных. Многомерная модель данных. Гиперкубические и поликубические модели данных. Структура корпоративной информационно-аналитической. Системы Средства OLAP в MS Office. MOLAP. ROLAP. HOLAP. Хранилища данных (Data Warehouse (DW)). Интеллектуальный анализ данных (Data Mining (DM)). Стадии процесса интеллектуального анализа данных. Классификация технологических методов ИАД. Уровни знаний, извлекаемых из данных. Нейронные сети. Системы рассуждений на основе аналогичных случаев. Генетические алгоритмы. Системы для визуализации многомерных данных.

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

Процесс Knowledge Discovery in Databases. Платформа для решения задач Knowledge Discovery in Databases. Моделирование - как основа для анализа данных. Принципы построения моделей. Методика извлечения знаний из хранилищ данных. Применение Data Mining в экономике.

Тема 7 Платформы бизнес-интеллекта (Business Intelligence, BI). Пять измерений Business Intelligence. Платформа BI. Технологическая платформа BI. Основные понятия интеллектуального анализа данных. Модели ин-

теллектуального анализа. Технология процесса интеллектуального анализа. Этапы BI: постановка задачи; подготовки данных; просмотра подготовленных данных; построения моделей интеллектуального анализа данных; исследования моделей; развертывания моделей в рабочей среде.

Тема 8 Аналитические приложения в корпоративных информационных системах. Среда разработки - Business Intelligence Development Studio. Сервисы интеграции - Integration Services. Дерево решений - Microsoft Decision Trees. Кластеризация - Microsoft Clustering.

Наивный алгоритм Байеса - Microsoft Naive Bayes. Временные ряды - Microsoft Time Series. Ассоциативные правила - Microsoft Association. Кластеризация последовательностей действий - Microsoft Sequence Clustering. Нейронные сети - Microsoft Neural Network. Линейная регрессия - Microsoft Linear Regression. Логистическая регрессия - Microsoft Logistic Regression.

Тема 9 Оценка эффективности систем бизнес-аналитики.

Мониторинг эффективности бизнес-процессов компании. Концепция CRM. CRM-решения. Инструментарий CRM. Интеграция и автоматизация процессов мониторинга. Система сбалансированных показателей. Процесс производства знаний. Стоимость знаний. Качество знания. Составляющие затрат при производстве знаний. Цепочка создания ценности при производстве и потреблении знаний. Комплементарная взаимосвязь между различными ролями поставщика и клиента. Шкала качества.

Тема 10 Развитие систем бизнес-аналитики.

Семь проблемных областей управления BPM: рассогласование стратегии и текущей деятельности; локальный характер оптимизации; низкая оперативность реагирования; управленческие решения, основанные на ненадежной информации; медленные темпы улучшений; скрытые знания; недостижение поставленных целей. Стратегическим фокусирование (strategic focus). Рынок информационных BPM- систем. Структура рынка BPM. ERP-вендоры. Независимые поставщики BPM- решений. Практика применения BPM-систем в банках. Внедрение BPM- систем. функциональность BPM-систем. Модель хранилища финансовых данных шаблоны готовых решений (Business Solution Templates). Шаблоны дополнительных решений (Application Solution Templates). Система плановых показателей BPM- приложения

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 2

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	всего	Трудоемкость в часах	
			Самостоятельная	Формы текущего контроля
			Аудиторная работа	

			Общая	Лекции	Практические и семинарские занятия	Занятия в интерактивных формах, % от аудиторных занятий	работа	успеваемости
1.	Тема 1 Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI)	25	2	1	1	2	23	Дискуссия, Обсуждение
2.	Тема 2 Функции бизнес-аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация решений, анализ чувствительности.	25	2	1	1	2	23	Дискуссия, обсуждение
3.	Тема 3 Методы бизнес-аналитики	25	2	1	1	2	23	Решение ситуационных задач
4	Тема 4 Модели поиска нового знания, регрессия, прогнозирование временных рядов, кластеризация, ассоциации, последовательности.	26	3	1	2	3	23	Дискуссия, обсуждение. Решение ситуационных задач
5	Тема 5 Технологии бизнес-аналитики: OLAP-технологии, DM-технологии, системы визуализации данных и решений,	26	3	1	2	3	23	Дискуссия, обсуждение. Решение ситуационных задач.
6	Тема 6 Методики обнаружения нового знания в хранилищах данных (KDD).	25	2	-	2	2	23	Дискуссия, обсуждение. Решение ситуационных задач.
7	Тема 7 Платформы бизнес-интеллекта (Business Intelligence, BI).	25	2	1	1	2	23	Дискуссия, обсуждение. Решение ситуационных задач.

8	Тема 8 Аналитические приложения в корпоративных информационных системах.	25	2	-	2	2	23	Дискуссия, обсуждение. Решение ситуацион
9	Тема 9 Оценка эффективности систем бизнес-аналитики. Мониторинг эффективности бизнес-процессов компании.	25	2	-	2	2	23	Дискуссия, обсуждение. Решение ситуационных задач.
10	Тема 10 Развитие систем бизнес-аналитики.	25	2	-	2	2	23	Дискуссия, обсуждение. Решение ситуационных задач.
	Подготовка к экзамену						36	
Итого		288	22	6	16	100%	266	

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 3

№ темы	Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемых источники	Форма проведения занятий
1.	Тема 1 Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Информационные системы руководителя (executive information systems, EIS) 2) Системы поддержки принятия решений (decision support systems, DSS) 3) Системы бизнес-интеллекта (BI). 4) BI-приложения. 5) Характеристика BI-инструментов. 	Решение задач в интерактивной форме, проверка самостоятельной работы и разбор ошибок, выполнение аудиторного задания

2	Тема 2 Функции бизнес-аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация решений, анализ чувствительности.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Хранилище данных и витрины данных. 2) Особенности, преимущества и недостатки разных типов хранилищ. 3) Знания и данные - сходства и отличия. 4) Классификация задач анализа данных. 5) Анализ структурированной информации слабоструктурированной информации. 6) Особенности подготовки данных для интеллектуального анализа. <p>Специфика анализа данных и анализ знаний</p>	Решение задач в интерактивной форме, проверка самостоятельной работы и разбор ошибок, выполнение аудиторного задания
3	Тема 3 Методы бизнес-аналитики	<ol style="list-style-type: none"> 1) Применение BI-систем на стадии стратегического анализа. Методология сбалансированных систем показателей (BSC). 2) Основные элементы BSC-модели и их взаимосвязь. 3) Применение BI-систем в маркетинге. Аналитические функции CRM- и SCM-систем. 4) Применение BI-систем в управленческом учете. ERP-системы. 5) Применение BI-систем в управлении персоналом. 	Решение задач в интерактивной форме, проверка самостоятельной работы и разбор ошибок, выполнение аудиторного задания
4	Тема 4 Модели поиска нового знания, регрессия, прогнозирование временных рядов, кластеризация, ассоциации, последовательности.	Методы оперативной аналитической обработки данных (OLAP). Проблема «единого взгляда» на управленческую информацию, ее решение с применением информационных технологий. Требования к OLAP-системе. Разновидности OLAP: ROLAP (Relational OLAP), MOLAP (Multidimensional OLAP), HOLAP (Hybrid OLAP). Проектирование аналитических направлений и кубов. Принципы хранения информации в OLAP-системе.	Решение задач в интерактивной форме, проверка самостоятельной работы и разбор ошибок, выполнение аудиторного задания

5	Тема 5 Технологии бизнес-аналитики: OLAP-технологии, DM-технологии, системы визуализации данных и решений, генераторы отчетов.	Интеллектуальный анализ данных (DM) и извлечение знаний из данных (Knowledge Discovery in Databases, KDD).	Решение задач в интерактивной форме, проверка самостоятельной работы и разбор ошибок, выполнение аудиторного задания
6	Тема 6 Методики обнаружения нового знания в хранилищах данных (KDD).	Методики обнаружения нового знания в хранилищах данных (KDD). Классификация методов DM. Природа задач таксономии. Регрессионные методы интеллектуального анализа данных и их отличия от статистических.	Решение задач в интерактивной форме, проверка самостоятельной работы и разбор ошибок, выполнение аудиторного задания
7	Тема 7 Платформы бизнес-интеллекта (Business Intelligence, BI).	Категории BI - продуктов: BI-приложения и BI-инструменты (генераторы запросов и отчетов; инструменты оперативной аналитической обработки; корпоративные BI-наборы; BI-платформы).	Решение задач в интерактивной форме, проверка самостоятельной работы и разбор ошибок, выполнение аудиторного задания
8	Тема 8 Аналитические приложения в корпоративных информационных системах.	Система Project Expert для бизнес-аналитики. Работа с системой на разных стадиях. Построение модели компании и ее экономического окружения в рамках проекта ее развития. Определение потребности в финансировании проекта во времени. Разработка стратегии финансирования. Анализ прогнозируемых финансовых результатов. Анализ данных о текущем состоянии проекта в процессе его реализации.	Решение задач в интерактивной форме, проверка самостоятельной работы и разбор ошибок, выполнение аудиторного задания
9	Тема 9 Оценка эффективности систем бизнес-аналитики. Мониторинг эффективности бизнес-процессов компании.	1) Применение системы SPSS для бизнес-аналитики. 2) Обзор функциональных возможностей SPSS. 3) Подготовка данных к анализу в SPSS. Модели анализа данных. 4) Возможности системы SPSS для маркетингового анализа и анализа социально-экономических проблем организации.	Решение задач в интерактивной форме, проверка самостоятельной работы и разбор ошибок, выполнение аудиторного задания

10	Тема 10 Развитие систем бизнес-аналитики.	1) Жизненные циклы бизнес-приложений и ERP-систем. 2) Развитие корпоративных систем и гибкий доступ к корпоративным данным. 3) Кросс-тематический анализ и построение сводных отчетов с нуля. 4) Web-доступ к BI.	Решение задач в интерактивной форме, проверка самостоятельной работы и разбор ошибок, выполнение аудиторного задания
----	-------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1 Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI)	6) Информационные системы руководителя (executive information systems, EIS) 7) Системы поддержки принятия решений (decision support systems, DSS) 8) Системы бизнес-интеллекта (BI). 9) BI-приложения. 10) Характеристика BI-инструментов.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.
Тема 2 Функции бизнес-аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация решений, анализ чувствительности.	7) Хранилище данных и витрины данных. 8) Особенности, преимущества и недостатки разных типов хранилищ. 9) Знания и данные - сходства и отличия. 10) Классификация задач анализа данных. 11) Анализ структурированной информации	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.

	<p>слабоструктурированной информации.</p> <p>12) Особенности подготовки данных для интеллектуального анализа.</p> <p>Специфика анализа данных и анализ знаний</p>	
<p>Тема 3 Методы бизнес-аналитики</p>	<p>6) Применение BI-систем на стадии стратегического анализа. Методология сбалансированных систем показателей (BSC).</p> <p>7) Основные элементы BSC-модели и их взаимосвязь.</p> <p>8) Применение BI-систем в маркетинге. Аналитические функции CRM- и SCM-систем.</p> <p>9) Применение BI-систем в управленческом учете. ERP-системы.</p> <p>10) Применение BI-систем в управлении персоналом.</p>	<p>Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.</p>
<p>Тема 4 Модели поиска нового знания, регрессия, прогнозирование временных рядов, кластеризация, ассоциации, последовательности.</p>	<p>Методы оперативной аналитической обработки данных (OLAP). Проблема «единого взгляда» на управленческую информацию, ее решение с применением информационных технологий. Требования к OLAP-системе. Разновидности OLAP: ROLAP (Relational OLAP), MOLAP (Multidimensional OLAP), HOLAP (Hybrid OLAP). Проектирование аналитических направлений и кубов. Принципы хранения информации в OLAP-системе.</p>	<p>Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.</p>
<p>Тема 5 Технологии бизнес-аналитики: OLAP-технологии, DM-технологии, системы визуализации данных и решений, генераторы отчетов.</p>	<p>Интеллектуальный анализ данных (DM) и извлечение знаний из данных (Knowledge Discovery in Databases, KDD).</p>	<p>Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.</p>
<p>Тема 6 Методики обнаружения нового знания в хранили-</p>	<p>Методики обнаружения нового знания в хранилищах данных (KDD). Классификация методов</p>	<p>Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Вы-</p>

цах данных (KDD).	DM. Природа задач таксономии. Регрессионные методы интеллектуального анализа данных и их отличия от статистических.	полнение домашних заданий к каждому занятию.
Тема 7 Платформы бизнес-интеллекта (Business Intelligence, BI).	Категории BI - продуктов: BI-приложения и BI-инструменты (генераторы запросов и отчетов; инструменты оперативной аналитической обработки; корпоративные BI-наборы; BI-платформы).	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.
Тема 8 Аналитические приложения в корпоративных информационных системах.	Система Project Expert для бизнес-аналитики. Работа с системой на разных стадиях. Построение модели компании и ее экономического окружения в рамках проекта ее развития. Определение потребности в финансировании проекта во времени. Разработка стратегии финансирования. Анализ прогнозируемых финансовых результатов. Анализ данных о текущем состоянии проекта в процессе его реализации.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.
Тема 9 Оценка эффективности систем бизнес-аналитики. Мониторинг эффективности бизнес-процессов компании.	5) Применение системы SPSS для бизнес-аналитики. 6) Обзор функциональных возможностей SPSS. 7) Подготовка данных к анализу в SPSS. Модели анализа данных. 8) Возможности системы SPSS для маркетингового анализа и анализа социально-экономических проблем организации.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и контроля самостоятельной работы студентов по результатам выполнения контрольной работы.

Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение вопросов и задач, вынесенных в планах практических занятий;
- решение задач и их обсуждение;

- выполнение контрольных заданий и обсуждение результатов;
- защита выполненных заданий на компьютере.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Оценка знаний студентов осуществляется в соответствии с нормативными документами Финансового университета с учетом оценки за работу в семестре (выполнение домашней контрольной, аудиторных контрольных работ и домашних заданий, тестов, решение задач, участие в обсуждениях на практических занятиях и др.) и оценки итоговых знаний в ходе зачета.

7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине:

7.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины.

Перечень компетенций представлен в разделе 2, который характеризует перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений.

Код компетенции	Наименование компетенции	Типовые задачи
ПК-4	Проведение анализа инноваций в экономике, управлении и информационно-коммуникативных технологиях	Провести экспресс-анализ финансового состояния - стандартные показатели ликвидности, финансовой устойчивости, рентабельности деятельности и деловой активности, оценить кредитоспособность: как собственную - с позиции банка, так и кредитоспособность контрагента при предоставлении товарного кредита; Задание 1 Создайте панели мониторинга KPI финансовых показателей в облачной службе Power BI (Tableau Public, Qlik Sense Cloud), информирующих руководителей организаций о прогрессе достижения бизнес-целей в сфере экономики и финансов. Проведите сопоставительный анализ на основе эталонных показателей. Исходные данные: книга Excel, содержащая пример финансовых данных.
ПК-13	Умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия,	Применять информационные технологии при проектировании информационных систем; Задание 2 Проведите анализ финансовых показателей с помощью «Вопросов и ответов», создайте избранные вопросы для функции вопросов и ответов, выявите полезные сведения

	<p>обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов</p>	<p>о финансовых показателях (провалы или всплески значений, точки изменений во временных рядах, корреляции между несколькими показателями, низкая вариативность, большинство (основные факторы), общие тенденции, сезонность и выбросы во временных рядах, постоянная доля) в плитках панели мониторинга с помощью краткой аналитики Power BI.</p>																																																													
<p>ПК-18</p>	<p>Способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования</p>	<p>использовать основные технологии бизнес-аналитики, прикладные программные продукты для принятия грамотных управленческих решений и определения возможных вариантов дальнейшего развития предприятия;</p> <p>Задание Построить матрицу Захмана для любой проблемы исследования. Объект исследования для заполнения практики – любая компания. Работу оформить в электронном виде (в ворд).</p> <p>ШАБЛОН МАТРИЦЫ</p> <table border="1" data-bbox="742 929 1396 1444"> <thead> <tr> <th></th> <th>Данные ЧТО</th> <th>Функции КАК</th> <th>Дислокация, сеть ГДЕ</th> <th>Люди КТО</th> <th>Время КОГДА</th> <th>Мотивация ПОЧЕМУ</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Бизнес-руководители</td> <td>Планировщик Список важных понятий и объектов</td> <td>Список основных бизнес-процессов</td> <td>Территориальное расположение</td> <td>Ключевые организации</td> <td>Важнейшие события</td> <td>Бизнес-цели и стратегии</td> <td>Сфера действия (контекст)</td> </tr> <tr> <td>Владелец, менеджер Концептуальная модель данных</td> <td>Модель бизнес-процессов</td> <td>Схема логистики</td> <td>Модель потока работ (workflow)</td> <td>Мастер-план реализации</td> <td>Бизнес-план</td> <td>Модель предприятия</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Конструктор, архитектор</td> <td>Логические модели данных</td> <td>Архитектура приложений</td> <td>Модель распределенной архитектуры</td> <td>Архитектура интерфейса пользователя</td> <td>Структура процессов</td> <td>Роли и модели бизнес-правил</td> <td>Модель системы</td> </tr> <tr> <td>Проектировщик Физическая модель данных</td> <td>Системный проект</td> <td>Технологическая архитектура</td> <td>Архитектура презентации</td> <td>Структуры управления</td> <td>Описания бизнес-правил</td> <td>Технологическая (физическая) модель</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Разработчик</td> <td>Описание структуры данных</td> <td>Программный код</td> <td>Сетевая архитектура</td> <td>Архитектура безопасности</td> <td>Определенные временные привязки</td> <td>Реализация бизнес-логики</td> <td>Детали реализации</td> </tr> <tr> <td>ИТ-менеджеры и разработчики Данные</td> <td>Работающие программы</td> <td>Сеть</td> <td>Реальные люди, организации</td> <td>Бизнес-события</td> <td>Работающие бизнес-стратегии</td> <td>Работающее предприятие</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Данные</td> <td>Функции, Процессы</td> <td>Сеть, расположение систем</td> <td>Люди, организации</td> <td>Время, расписание</td> <td>Мотивация</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Данные ЧТО	Функции КАК	Дислокация, сеть ГДЕ	Люди КТО	Время КОГДА	Мотивация ПОЧЕМУ		Бизнес-руководители	Планировщик Список важных понятий и объектов	Список основных бизнес-процессов	Территориальное расположение	Ключевые организации	Важнейшие события	Бизнес-цели и стратегии	Сфера действия (контекст)	Владелец, менеджер Концептуальная модель данных	Модель бизнес-процессов	Схема логистики	Модель потока работ (workflow)	Мастер-план реализации	Бизнес-план	Модель предприятия	Конструктор, архитектор	Логические модели данных	Архитектура приложений	Модель распределенной архитектуры	Архитектура интерфейса пользователя	Структура процессов	Роли и модели бизнес-правил	Модель системы	Проектировщик Физическая модель данных	Системный проект	Технологическая архитектура	Архитектура презентации	Структуры управления	Описания бизнес-правил	Технологическая (физическая) модель	Разработчик	Описание структуры данных	Программный код	Сетевая архитектура	Архитектура безопасности	Определенные временные привязки	Реализация бизнес-логики	Детали реализации	ИТ-менеджеры и разработчики Данные	Работающие программы	Сеть	Реальные люди, организации	Бизнес-события	Работающие бизнес-стратегии	Работающее предприятие		Данные	Функции, Процессы	Сеть, расположение систем	Люди, организации	Время, расписание	Мотивация	
	Данные ЧТО	Функции КАК	Дислокация, сеть ГДЕ	Люди КТО	Время КОГДА	Мотивация ПОЧЕМУ																																																									
Бизнес-руководители	Планировщик Список важных понятий и объектов	Список основных бизнес-процессов	Территориальное расположение	Ключевые организации	Важнейшие события	Бизнес-цели и стратегии	Сфера действия (контекст)																																																								
	Владелец, менеджер Концептуальная модель данных	Модель бизнес-процессов	Схема логистики	Модель потока работ (workflow)	Мастер-план реализации	Бизнес-план	Модель предприятия																																																								
Конструктор, архитектор	Логические модели данных	Архитектура приложений	Модель распределенной архитектуры	Архитектура интерфейса пользователя	Структура процессов	Роли и модели бизнес-правил	Модель системы																																																								
	Проектировщик Физическая модель данных	Системный проект	Технологическая архитектура	Архитектура презентации	Структуры управления	Описания бизнес-правил	Технологическая (физическая) модель																																																								
Разработчик	Описание структуры данных	Программный код	Сетевая архитектура	Архитектура безопасности	Определенные временные привязки	Реализация бизнес-логики	Детали реализации																																																								
	ИТ-менеджеры и разработчики Данные	Работающие программы	Сеть	Реальные люди, организации	Бизнес-события	Работающие бизнес-стратегии	Работающее предприятие																																																								
	Данные	Функции, Процессы	Сеть, расположение систем	Люди, организации	Время, расписание	Мотивация																																																									
<p>ПК-23</p>	<p>Умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом</p>	<p>методологией использования информационных технологий при создании информационных систем;</p> <p>Задание Компания, в которой Вы работаете, решила внедрить систему электронного документооборота с целью автоматизации договорной деятельности. Составьте критерии для выбора наиболее подходящей системы и предложите ИТ-решения, отвечающие вашему выбору.</p> <table border="1" data-bbox="686 1881 1556 2027"> <tr> <td data-bbox="686 1881 869 2027">Критерий</td> <td data-bbox="869 1881 1220 2027">ПРИМЕР ПРОГРАММЫ СЭД</td> <td data-bbox="1220 1881 1556 2027">ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СЭД С УЧЕТОМ КРИТЕРИЕВ ПУНК-</td> </tr> </table>	Критерий	ПРИМЕР ПРОГРАММЫ СЭД	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СЭД С УЧЕТОМ КРИТЕРИЕВ ПУНК-																																																										
Критерий	ПРИМЕР ПРОГРАММЫ СЭД	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СЭД С УЧЕТОМ КРИТЕРИЕВ ПУНК-																																																													

				ТА 1
ПКП-2	Способность к управлению экономикой и финансами ИТ	<p>обобщать и анализировать финансовую информацию</p> <p>Задание Проведите анализ данных о продажах из Excel и веб-канала OData, создайте аналитический интерактивный отчет в Power BI Desktop (Tableau Public, Qlik Sense Cloud), проведите аналитические исследования, выявленные инсайты оформите в “повествования” (сторителлинг), используя облачную службу Power BI опубликуйте в сети интернет, внедрите аналитику на сайт, блог (Tableau Public, Qlik Sense Cloud). Исходные данные: Скачайте книгу Excel Products.xlsx и сохраните ее с именем Products.xlsx. В диалоговом окне Веб-канал OData вставьте URL-адрес для веб-канала OData Northwind https://services.odata.org/V3/Northwind/Northwind.svc/</p> <p>Задание 2 Создайте аналитический интерактивный отчет на основе формирования и объединения данных в Power BI Desktop (Tableau Public, Qlik Sense Cloud), проведите аналитические исследования, выявленные инсайты оформите в “повествования” (сторителлинг), используя облачную службу Power BI опубликуйте в сети интернет, внедрите аналитику на сайт, блог. Исходные данные: веб-ресурс http://www.bankrate.com/finance/retirement/best-placesretire-how-state-ranks.aspx, http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_U.S._state_abbreviations</p>		

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений.

Темы контрольных работ

1. Проектирование корпоративной информационно-аналитической системы (Business Intelligence) (на примере конкретного предприятия).
2. Подходы к созданию информационно-аналитических систем (на примере конкретного предприятия).
3. Проектирование системы сбалансированных показателей (BSC) (на примере конкретного предприятия).
4. Управление эффективностью бизнеса (на примере конкретного предприятия).
5. Многомерное проектирование данных в Business Intelligence - приложении (для конкретного предприятия).
6. Выбор и проектирование архитектуры OLAP-приложения (на при-

мере конкретного предприятия).

7. Аналитические функции для прогнозирования показателей в BI (на примере конкретного предприятия).
8. Обзор продуктов Business Intelligence (на примере конкретного предприятия).
9. Формирование информационно-аналитической системы (Business Intelligence) (на примере конкретного предприятия).
10. Адаптация КИС к потребностям конкретного предприятия
11. Проектирование системы визуализации данных и решений (на примере конкретного предприятия).
12. Проектирование инфраструктуры BRP (на примере конкретного предприятия).
13. Проектирование прикладных сервисов BRP (на примере предприятия).
14. Проектирование инфраструктуры и архитектуры TQM (системы всеобщего управления качеством) (на примере конкретного предприятия).
15. Проектирование инфраструктуры и архитектуры ERP (комплексной системы планирования и управления ресурсами организации) на примере конкретного предприятия.
16. Инжиниринг и аналитика бизнес-архитектуры на примере предприятия.
17. Business Intelligence на этапе бизнес-планирования.
18. Методики обнаружения нового знания в хранилищах данных (KDD) (пример реализации).
19. Алгоритмы таксономии класса FOREL (пример реализации).
20. Внедрение систем бизнес-аналитики на современных предприятиях: проблемы и перспективы.
21. Информационное обеспечение стратегического менеджмента.
22. Применение BI - систем в маркетинге.
23. Применение BI-систем в управленческом учете и бюджетировании.
24. Оценка эффективности систем бизнес-аналитики на примере конкретного предприятия.

Примеры заданий для практических работ

1. Знакомство со структурой программы Project Expert и технологией разработки проекта.

- 1) Создание модели проекта, запуск программы и открытие нового проекта.
- 2) Изучение модулей блока моделирования в Project Expert:
 - общая информация о проекте;
 - компания, реализующая проект;
 - описание макроэкономического окружения;

- формирование инвестиционного плана проекта;
 - построение операционного плана компании;
 - описание схем финансирования.
- 3) Изучение блока генерации финансовых документов (прогноз о движении денежных средств, отчет о прибылях и убытках, балансовая ведомость, отчет об использовании прибыли, отчеты о финансовых результатах подразделений компании).

Задания:

- 1) Ввод исходных данных по всем позициям общего раздела и производственного плана.
- 2) Проведение расчетов с целью определения потребности в капитале (расчеты производим при ставке дисконтирования = 0).
- 3) Для формирования финансового плана необходимо выполнить следующие действия:
 - ввести данные о собственном капитале;
 - провести уточняющий расчет баланса наличных средств (с учетом ставки дисконтирования);
 - определить значение и сроки дефицита капитала;
 - ввести данные о дополнительном собственном или заемном капитале;
 - провести уточняющий расчет баланса наличных средств;
 - повторять цикл до получения бездефицитного баланса наличности.

2. Анализ в Project Expert.

Изучение модулей блока анализа в Project Expert:

- расчет стандартных финансовых показателей;
- анализ чувствительности, обеспечивающий возможность анализа зависимости показателей эффективности проекта от варьируемых параметров;
- анализ эффективности, определяющего показатели эффективности проекта по отношению к его участникам (банкам, инвесторам и т.д.);
- вариантный анализ, позволяющий сопоставить показатели различных вариантов реализации одного проекта или группы проектов;
- статистический анализ, оценивающий устойчивость проекта при воздействии случайных факторов.

Изучение блока группирования проектов в Project Expert.

Изучение модулей блока контроля процесса реализации проекта:

- актуализация, позволяющая вводить значения фактических денежных поступлений и выплат;
- подготовка отчетов о фактическом движении денежных средств и о распределении фактического и планируемого денежных потоков.

Изучение генератора отчетов в Project Expert:

- модуль редактирования и генерации бизнес-плана;
- модуль построения графиков и диаграмм;
- модуль печати;

- модуль экспертных заключений.

Задания:

- 1) Провести полный расчет показателей эффективности проекта.
- 2) Определить зависимости величины чистой текущей стоимости от:
 - стоимости продуктов;
 - объема продаж;
 - величины общих издержек;
 - величины переменных издержек.

Результаты представить в виде аналитических зависимостей и графиков.

- 3) Проанализировать результаты и добиться соответствия значений показателей эффективности проекта заданным (ставки дисконтирования 5-15%, срок окупаемости <110 месяцев, индекс прибыльности >1,02, чистый приведенный доход >50000000 рублей, внутренняя норма рентабельности >15%).
- 4) При наличии свободного капитала сформировать стратегию его распределения (депозит и дивиденды).
- 5) Провести анализ чувствительности проекта путем варьирования исходных данных и определения степени влияния на финансовый результат проекта. Ответьте на следующие вопросы.

Влияет ли задержка этапов подготовки производства продуктов на экономические показатели проекта? Если влияет, то какой из этапов в наибольшей степени?

Определите минимальный объем продаж по каждому из продуктов, при котором проект не теряет своей эффективности.

Определите минимальную цену продаж по каждому из продуктов, при которой проект не теряет своей эффективности.

Что произойдет с показателями проекта при продаже всех товаров за валюту (цену пересчитать по установленному на начало проекта курсу).

Определите минимальные значения цены и объема продаж (одновременно) каждого из продуктов, при которых проект не теряет своей эффективности.

- 6) Используя метод экспертных оценок, определить степень риска для проекта.
- 7) Сформировать и распечатать отчет о целесообразности осуществления проекта.

3. Модели поиска нового знания.

Использование статистических и математических методов для анализа структурированной информации.

Решение задач в Excel на построение уравнений линейной и множественной линейной регрессии, на вычисление показателей рядов динамики, на прогнозирование временных рядов, последовательности.

Анализ неструктурированной информации.

Задания:

- 1) По имеющимся за ряд периодов данным об объеме продаж, построить

прогноз на 2 периода вперед с использованием различных методов (скользящей средней, линейного сглаживания, экспоненциального сглаживания). Оценить уровень достоверности прогнозов, сделанных разными способами.

2) По имеющимся данным об уровне потребительского спроса и объеме продаж фирмы постройте уравнение линейной регрессии. Сделайте выводы.

3) Используя данные фирмы об ее расходах на рекламу товара, численности торговых представителей, изменении уровня потребительских доходов населения и объеме продаж, постройте уравнение множественной линейной регрессии. Дайте его интерпретацию. Влияние какого фактора на объем продаж товара наиболее высоко?

4) Осуществить расширенный поиск информации и провести ее категоризацию по заданной теме.

4. Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах (SPSS)

Знакомство со структурой и интерфейсом программы SPSS.

Подготовка данных к анализу в SPSS:

- определение вида переменных;
- ввод данных в таблицу.

Описательный (дескриптивный) анализ в SPSS:

- частотный анализ;
- таблицы сопряженности;
- анализ множественных ответов.

Аналитическая статистика в SPSS:

- сравнение средних;
- параметрические методы анализа данных;
- непараметрические методы анализа данных.

OLAP-кубы в SPSS.

Факторный, кластерный и регрессионный анализ в SPSS.

Задания:

- 1) Разработка маркетинговой информационной системы.
- 2) Подготовка данных к работе и ввод исходных маркетинговых данных в матрицу.
- 3) Проведение дескриптивного анализа данных по типовой схеме. Интерпретация результатов. Обоснование выводов.
- 4) Сравнение выборок. Проверить значительно ли меняется уровень потребления товара в зависимости от пола, возраста, образования, уровня доходов потребителей. Выводы.
- 5) Провести сегментирование потребителей по географическому, демографическому, психографическому, поведенческому принципу. Выводы. Провести кластерный анализ. Выделить 3 основных группы потребителей товара по заданным параметрам.
- 6) Провести факторный анализ внутренней и внешней среды, выделить основные компоненты, которые необходимо учитывать при выборе стратегии охвата рынка.

7) На основе проведенного анализа, дайте рекомендации по разработке стратегии охвата рынка и выбору целевых сегментов, а также по позиционированию товара на рынке.

5. Оценка эффективности систем бизнес-аналитики.

Определение критериев принятия решения по выбору системы бизнес-аналитики. Характеристика основных рисков в использовании технологий бизнес-аналитики. Планирование расходов. Бюджетные ограничения на внедрение системы бизнес-аналитики.

Учет стоимости времени внедрения (для сравнения различных вариантов).

Учет дисконтированной полной стоимости владения за ожидаемый срок эксплуатации системы.

Задания:

Разработать приемлемый инвестиционный проект по внедрению системы бизнес-аналитики на предприятие с заданными параметрами (ограничениями).

Задания для самостоятельной работы

1. Цель, задачи и функции бизнес-аналитики.
2. Внедрение систем бизнес-аналитики на современных предприятиях: проблемы и перспективы.
3. Эволюция информационно-аналитических систем.
4. Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI).
5. Системы бизнес-аналитики (БА).
6. Профессиональные инструменты отчетности.
7. Инструменты создания запросов и отчетов для конечных пользователей.
8. Инструменты OLAP.
9. Инструменты оценочных и инструментальных панелей.
10. Инструменты «добычи данных» (Data Mining).
11. Инструменты планирования и моделирования.
12. Классификация продуктов Business intelligence.
13. Аналитические приложения в корпоративных информационных системах.
14. Платформы бизнес интеллекта.
15. Корпоративные BI-наборы (enterprise BI suites, EBIS).
16. Системы визуализации данных и решений.
17. Место и роль интеллектуального анализа данных (Data Mining, DM) в процессе принятия решений.
18. Анализ структурированной информации с помощью статистических и математических методов: отбор признаков, стратификация, кластеризация, ассоциации, визуализация, регрессия, прогнозирование временных рядов, последовательности.
19. Анализ неструктурированной или слабоструктурированной ин-

формации: категоризация, разведка и семантическая обработка текстов, расширенный поиск информации и др.

20. Методики обнаружения нового знания в хранилищах данных (KDD).
21. Процесс проектирования архитектуры BI-технологии.
22. Два слоя архитектуры BI-технологии: инфраструктура и прикладные сервисы.
23. Концепция управления эффективностью бизнеса (Business Performance Management, BPM).
24. Управление эффективностью бизнеса при помощи системы Project Expert .
25. Оценка эффективности систем бизнес-аналитики.
26. Информационное обеспечение стратегического менеджмента.
27. Применение систем бизнес-аналитики в маркетинге.
28. Финансовый учет и корпоративная отчетность. Системы консолидации финансовой отчетности.
29. Концепция управление эффективностью бизнеса (Business Performance Management, BPM) и ее основные элементы.
30. Системы управления моделями (MMS).
31. Системы управления знаниями (KMS).
32. Оценка эффективности систем бизнес-аналитики.
33. Основные тенденции развития систем бизнес-аналитики.
34. Обзор рынка BI-технологий, основные игроки на поле BI.

Контрольные вопросы к экзамену:

1. Эффективное принятие решений. Ключевые факторы эффективного принятия решений.
2. Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI): понятие, направления поддержки, основные характеристики, классификации.
3. Системы бизнес-аналитики (БА). Бизнес-аналитика на разных уровнях.
4. Сущность бизнес-аналитики, ее роль на современном предприятии, функции бизнес-аналитики
5. Эволюция информационно-аналитических систем
6. Источники аналитической информации, проблемы и возможности их использования в бизнес-аналитике.
7. Сбор и консолидация информации при анализе бизнес-данных
8. Процесс ETL (процесс извлечения, преобразования и загрузки): цели и задачи процесса ETL, структура и особенности процесса
9. Трансформация данных на разных этапах аналитического процесса, основные методы трансформации данных
10. Очистка и предобработка данных в бизнес-анализе
11. Визуализация данных: цели и задачи визуализации, основные методы

визуализации

12. Оперативная аналитическая обработка данных (OLAP - технологии). Критерии соответствия технологии OLAP
13. Понятие хранилища данных. Хранилища данных и OLAP.
14. Архитектуры OLAP: основные характеристики, преимущества и недостатки.
15. Место и роль интеллектуального анализа данных (Data Mining, DM) в процессе принятия решений
16. Характеристика статистических методов интеллектуального анализа данных. Критерии эффективности применения методов интеллектуального анализа данных.
17. Характеристика этапов интеллектуального анализа данных.
18. Анализ данных и анализ знаний. Особенности подготовки данных для интеллектуального анализа. Задачи интеллектуального анализа данных (Data Mining, DM).
19. Системы управления моделями (MMS), оценка эффективности и сравнение моделей
20. Ансамбль моделей. Методы формирования ансамблей: бэггинг, бустинг и стэкинг
21. Knowledge Management (управление знаниями) как новая концепция менеджмента. Необходимость внедрения Knowledge Management (KM). Классификация знаний.
22. Система управления знаниями (KMS - СУЗ). Цели создания СУЗ. Основные функциональные компоненты и их назначение в СУЗ. ПО, необходимое для создания СУЗ.
23. Классификация продуктов Business intelligence, проблемы и перспективы их использования: аналитические приложения в корпоративных информационных системах, платформы бизнес интеллекта, корпоративные BI-наборы (enterprise BI suites, EBIS)
24. Внедрение систем бизнес-аналитики на современных предприятиях: проблемы и перспективы
25. Оценка эффективности систем бизнес-аналитики. Критерии и показатели эффективности.
26. Основные риски в использовании технологий бизнес-аналитики. Правила выбора системы бизнес-аналитики.
27. Управление эффективностью бизнеса (BPM) как концепция управления. Элементы системы управления. Цикл управления в BPM-системе.
28. Управление эффективностью бизнеса (Business Performance Management, BPM) как информационная система: компоненты, стандарты функциональности.
29. Обзор рынка BI-технологий, основные игроки на поле BI
30. Понятие ERP-систем, их роль в качестве источников информации для анализа. Ограниченность возможностей ERP-систем как аналитических

инструментов.

31. Иерархия информационных систем предприятия («аналитическая пирамида» Gartner): транзакционные системы, хранилища данных и системы бизнес-интеллекта, аналитические приложения.
32. Задачи информационного обеспечения стратегического менеджмента и методология сбалансированных систем показателей (Balanced Scorecard) Р.Каплана и Д.Нортонa.
33. Современные и перспективные тенденции маркетинга на основе информационных технологий. Аналитические функции CRM- и SCM-систем.
34. Проектирование витрины данных (пример из практики)
35. Загрузка данных в OLAP-системы (пример из практики)
36. Практическая реализация методов интеллектуального анализа данных с применением программного пакета SPSS.
37. Data Mining: задача ассоциации
38. Анализ и прогнозирование временных рядов
39. Анализ структурированной информации с помощью статистических и математических методов: кластерный анализ.
40. Анализ структурированной информации с помощью статистических и математических методов: дискриминантный анализ
41. Анализ структурированной информации с помощью статистических и математических методов: факторный анализ.
42. Анализ структурированной информации с помощью статистических и математических методов: факторный анализ.
43. Анализ структурированной информации с помощью статистических и математических методов: корреляционный анализ.
44. Анализ данных и построение бизнес моделей в Excel.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная:

1. *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. URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/39752ABD-6BE0-42E2-A8A2-96C8CB534225#page/1> (дата обращения 27.08.2017г).
2. *Моргунов, А. Ф.* Информационные технологии в менеджменте : учебник для вузов / А. Ф. Моргунов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12799-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://ez.el.fa.ru:2057/viewer/informacionnye-tehnologii-v-menedzhmente-448330#/> (дата обращения: 11.03.2020).
3. *Казанский, А. А.* Прикладное программирование на excel 2013 : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. А. Казанский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 159 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00334-5. URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/61398439-C8A0-480C-9D54-5FC34132F5D2#/> (дата обращения 27.08.2017г)

4. *Фомин, В. И.* Информационный бизнес : учебник и практикум для вузов / В. И. Фомин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06654-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/informacionnyy-biznes-454444

5. *Каменнова, М. С.* Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 282 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05048-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-v-2-ch-chast-1-431307

6. *Каменнова, М. С.* Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 228 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09385-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-v-2-ch-chast-2-444022

7. *Чекмарев, А. В.* Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для академического бакалавриата / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/upravlenie-it-proektami-i-processami-444697

б) дополнительная:

1. *Штоляков, В. И.* Интеллектуальная собственность: принтмедиа и информационные технологии как объекты интеллектуальной собственности : учебное пособие для вузов / В. И. Штоляков, М. В. Яганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12661-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/intellektualnaya-sobstvennost-printmedia-i-informacionnye-tehnologii-kak-obekty-intellektualnoy-sobstvennosti-447956

2. *Гаврилов, Л. П.* Электронная коммерция : учебник и практикум для вузов / Л. П. Гаврилов. — 3-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11785-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/elektronnaya-kommerciya-450865

3. *Коршунов, В. В.* Экономика организации (предприятия) : учебник и практикум для вузов / В. В. Коршунов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11583-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/ekonomika-organizacii-predpriyatiya-449889

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Библиотечно-информационный комплекс Финансового университета при Правительстве РФ. Адрес: <http://library.fa.ru>

2. Образовательный портал Финансового университета при Правительстве РФ. Адрес: <http://www.fa.ru/Pages/home.aspx> Доступ по логину и паролю.

3. Федеральная ЭБС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Адрес: <http://window.edu.ru> Свободный доступ.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам необходимо ознакомиться: - с содержанием рабочей программы дисциплины (далее – РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном портале, с графиком текущих консультаций ведущего занятия преподавателя.

Студентам следует:

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям желательно использовать не только лекции, но и другую учебную литературу;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении, при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. На практических занятиях используется проблемно-деятельностный подход для решения практических задач. Сущность проблемно-

деятельностного обучения заключается в том, что в процессе учебных занятий создаются специальные условия, в которых обучающийся, опираясь на приобретенные знания, мысленно и практически действует в целях поиска и обоснования наиболее оптимальных вариантов ее решения. Создается проблемная задача, студенты знакомятся с задачей, анализируют ее, выделяют лежащее в ее основе противоречие, создают и обосновывают модель своих возможных действий по разрешению проблемной ситуации, пробуют разрешить возникшую проблему на основе имеющихся у них знаний, выстраивают модель своих действий по ее решению.

Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных работ

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению. Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, выполнение домашней или контрольной работы, начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке, так и дома. К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. Основная литература – это учебники и учебные пособия. Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы. Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие – прочитать быстро;

–в книге или журнале, принадлежащем самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет – источником целесообразно также выделять важную информацию;

–если книга или журнал являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Изучение дисциплины «Компьютерный практикум» осуществляется в течение первого года обучения (1-2 семестры). При этом аудиторные занятия (семинары) проходят по утвержденному расписанию, а текущие консультации по дисциплине – в соответствии с графиком, который формируется в начале семестра. Студенты должны обратить внимание на перечень основных контрольных мероприятий, которые проводятся в соответствии с рабочей программой на текущий семестр.

В течении семестра студенты выполняют контрольную работу. При решении задач контрольной работы студенты могут пользоваться рекомендованной литературой и интернет-ресурсами. Демонстрационные варианты контрольной работы приведены в п. 6.2. Контрольная работа выполняется на компьютере (аудиторная) или на листах (домашняя) на усмотрение преподавателя. Допускается оформление решения заданий домашней контрольной работы от руки (набор текста и формул на компьютере не обязателен). Оформляется титульный лист, выполненная работа с титульным листом в назначенный день сдается на проверку преподавателю.

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.

11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения.

- А) Продукты компании Microsoft включая ОС Windows 10 и Office 365
- Б) Антивирусная защита ESET NOD32

1.2 Современные профессиональные базы данных и информационные

- 1) Базы данных Федеральной службы государственной статистики - http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/
- 2) Научная электронная библиотека - www.elibrary.ru
- 3) **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** объединяет фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей. Обеспечивает доступ ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и

научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. <http://нэб.рф/>

4) Общедоступная база данных профессиональных сообществ и их членов Министерства труда и социальной защиты России - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/spravochniki-i-klassifikatory-i-bazy-dannykh/centralnyj-katalog-professionalnyh-soobsestv/>

5) Открытый архив результатов исследований ЦЭМИ РАН - <http://www.cemi.rssi.ru/archive/>

6) Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных WebofScience - <https://apps.webofknowledge.com>

7) Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus - <https://www.scopus.com>

8) Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) - <https://uisrussia.msu.ru/>

9) Разработки фирмы "1С», специализирующейся на разработке, дистрибьюции, издании и поддержке компьютерных программ делового и домашнего назначения - <http://1c.ru/>.

10) **БД «Персонал» Издательского дома «Гребенников»** - вопросы кадрового менеджмента: мотивация, оплата труда, нематериальная мотивация, обучение и тренинг, лояльность персонала и т. д. Значительное количество исследований посвящено психологическим аспектам управления кадрами; <https://grebennikon.ru/cat-sn-4.html>

11) Общедоступная база данных профессиональных сообществ и их членов Министерства труда и социальной защиты России - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/spravochniki-i-klassifikatory-i-bazy-dannykh/centralnyj-katalog-professionalnyh-soobsestv/>

12) **Коллекция «Экономика и управление» ЭБС «ZNANIUM.COM»** - учебные, научные и научно-популярные материалы по экономике, менеджменту, управлению персоналом, государственному и муниципальному управлению, бизнес-информатике; <http://znanium.com/catalog/okco/08.0000./>

13) **Коллекция «Бизнес. Экономика» ЭБС «Юрайт»** - учебники и учебные пособия по экономике, банковскому делу, предпринимательству, менеджменту, маркетингу, рекламе и т.д.; <https://www.biblio-online.ru/catalog/full/biznes-ekonomika>

14) **Коллекция «Экономика и менеджмент» ЭБС издательства «Лань»** - книги по банковскому делу, бухгалтерскому учету, аудиту, государственному и муниципальному управлению, делопроизводству, инновационному и информационному менеджменту, истории и философии экономики, логистике, маркетингу, менеджменту, экономической теории, налогам и налогообложению, праву, статистике, страхованию и т.д. издательства «Дашков и К», «Флинта», научные журналы; https://e.lanbook.com/books/1029#ekonomika_i_menedzment_0_header

15) **Коллекция «Экономика и право» ЭБС «Университетская библиотека онлайн»** включает издания по экономике, актуальным проблемам экономики, бизнес-психологии, бухгалтерскому учету, аудиту, налогообложению, истории экономики, маркетингу, рекламе, PR, менеджменту, теории организации и управления, общей теории экономики, правведению, праву зарубежных стран, праву РФ, истории права, https://biblioclub.ru/index.php?page=razdel_red&sel_node=1378,1371&s_meta=4

16) Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент» - <http://ecsocman.hse.ru>

17) **БД «Маркетинг» Издательского дома «Гребенников»**- затронуты абсолютно все аспекты маркетинга, в том числе реклама и теория рекламы, брендинг, интернет-маркетинг, исследования потребителей, маркетинговые стратегии, коммуникационная по-

литика, директ-маркетинг, маркетинг услуг, событийный маркетинг, управление продажами и т. д.; <https://grebennikon.ru/cat-sn-1.html>

18) БД «**Менеджмент**» Издательского дома «Гребенников» - статьи, посвященные вопросам управления проектами, структурного и стратегического менеджмента, кадрового менеджмента, логистики; <https://grebennikon.ru/cat-sn-2.html>

19) БД «**Финансы**» Издательского дома «Гребенников» - статьи из 3 специализированных журналов: «Управление корпоративными финансами», «Управление финансовыми рисками», «Управленческий учет и финансы». Раскрываются темы финансового анализа, бюджетирования, планирования инвестиций, риск-менеджмента, налогового планирования, бухгалтерского и управленческого учета; <https://grebennikon.ru/cat-sn-3.html>

20) БД «**Журналы России по вопросам экономики и финансов**» компании «Ист Вью» - ведущие и наиболее популярные газеты; российские научные журналы по экономике; специализированные издания по бухгалтерскому учету, экономическому анализу и финансам; <https://dlib.eastview.com/browse/udb/1190>

21) БД «**Журналы России по информационным технологиям**» компании «Ист Вью» - издания, предназначенные для программистов, специалистов по информационной безопасности, дизайнеров и любителей компьютерных технологий; <https://dlib.eastview.com/browse/udb/2071>

22) БД «**Журналы России по экономике и предпринимательству**» компании «Ист Вью» - ведущие и наиболее популярные журналы по управлению предприятием, финансовой аналитике, маркетингу и др.; <https://dlib.eastview.com/browse/udb/2250>

23) БД «**Издания по общественным и гуманитарным наукам**» компании «Ист Вью» - десятки ведущих российских периодических публикаций по гуманитарным наукам - журналам институтов Российской Академии наук, охватывающим области от археологии до лингвистики, так называемым "толстым журналам", начиная со знаменитого "Нового мира", и независимым научным журналам. Полные тексты исследований и художественных произведений воспроизводятся с нумерацией страниц оригинала, облегчающей библиографические ссылки на источники; <https://dlib.eastview.com/browse/udb/4>

24) БД «**Статистические издания России и стран СНГ**» компании «Ист Вью» - издания, выпускаемые Федеральной службой государственной статистики Российской Федерации и Межгосударственным статистическим комитетом СНГ, начиная с 1996 г. В базе данных также находятся все материалы Всероссийской переписи населения 2002 г. (14 томов), представленные как на русском, так и на английском языках; <https://dlib.eastview.com/browse/udb/1650>

11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации не предусмотрены.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса в рамках дисциплины необходимо наличие специальных помещений.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения лекций, семинарских и практических занятий, выполнения курсовых групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Проведение лекций и семинаров в рамках дисциплины осуществляется в помещениях:

- оснащенных демонстрационным оборудованием;
- оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»;
- обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.