Федеральное государственное образовательное

бюджетное учреждение высшего образования

**«ФинансоВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**при Правительстве Российской Федерации»**

**(Финансовый университет)**

**Кафедра «Бизнес-информатика»**

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДАЮ |
| МРООТ «СоДИТ» «Межрегиональная общественная организация  Союз ИТ Директоров»  Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Максимова | Ректор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Эскиндаров |
| « 19 » ноября 2019 г | « 26 » ноября 2019 г |

**Е.Д. Денисова**

**Информационно-аналитические технологии в финансах**

**Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

**38.03.01 «Экономика»**

профиль: «Оценка бизнеса в цифровой экономике»

*Рекомендовано Ученым советом Факультета прикладной*

*математики и информационных технологий*

*(протокол № 19 от 19 ноября 2019 г.)*

*Одобрено заседанием кафедры «Бизнес-информатика»  
(протокол № 03 от 07 ноября 2019 г.)*

**Москва 2019**

**УДК**

**ББК**

С12

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Рецензент:** | Алтухова Н.Ф., к.э.н., зав. кафедрой «Бизнес-информатика». | | |
| С12 | **Денисова Е.Д. «Информационно-аналитические технологии в финансах».** Рабочая учебная программа для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль: «Оценка бизнеса в цифровой экономике». – М.: Финуниверситет, кафедра «Бизнес-информатика», 2019. – 19 с. | | | |
| Дисциплина «Информационно-аналитические технологии в финансах» направлена на формирование у студентов профессиональных знаний и умений знакомит студентов с основами использования информационно-аналитических систем в финансовой сфере.  Дисциплина «Информационно-аналитические технологии в финансах» является обязательной дисциплиной модуля профиля «Оценка бизнеса в цифровой экономике» образовательной программы по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».  Рабочая программа дисциплины содержит требования к уровню освоения содержания дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, программу дисциплины и тематику практических занятий, вопросы к экзамену, учебно-методическое и информационное обеспечение. | | | |
| ***Учебное издание*** | | | |
| ***Денисова Елена Дмитриевна*** | | | |
| **Информационно-аналитические технологии в финансах** | | | |
| Рабочая программа дисциплины  Компьютерный набор и верстка Денисова Е.Д.  Формат 60×90/16. Гарнитура Times New Roman  Усл.п.л. . Изд. № - 2019. Тираж экз.  Заказ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
| Отпечатано в Финуниверситете | | | | |
|  | | © | Денисова Е.Д. 2019 | |
|  | | © | Финуниверситет, 2019 | |

***Содержание***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Наименование дисциплины………………………………………………….…... | 4 |
| 2. | Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине…………………………………….……. | 4 |
| 3. | Место дисциплины в структуре образовательной программы……………….... | 7 |
| 4. | Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся……………………………………………………………... | 7 |
| 5. | Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий…………………………………………………………..………. | 7 |
| 5.1. | Содержание дисциплины……………………………………………………….... | 7 |
| 5.2. | Учебно-тематический план………………………………………………………. | 9 |
| 5.3. | Содержание семинаров, практических занятий……………………………….... | 10 |
| 6. | Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине…………………………………………………..... | 11 |
| 6.1. | Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы……………………………….. | 11 |
| 6.2. | Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю ……………………..……………………………………………………………….. | 12 |
| 7. | Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине………………………………………………..…… | 13 |
| 8. | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины………………………………………………………… | 17 |
| 9. | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины…………………….…… | 18 |
| 10. | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины………………………………………………………………….……. | 18 |
| 11. | Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем………………………………………………………………………………. | 19 |
| 12. | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине………………………………….….. | 19 |

**1. Наименование дисциплины**

«Информационно-аналитические технологии в финансах».

# 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине

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

Таблица 1

| **Код компетенции** | **Наименование компетенции** | **Индикаторы достижения компетенции** | **Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции** |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПКП-5** | Способность использовать компьютерные программные средства для обеспечения интеграции цифровых технологий в бизнес-процессы | 1. Осуществляет выбор и эффективно использует компьютерные программные средства в целях интеграции цифровых технологий в бизнес-процессы организации. | **Знать:** Основные компьютерные программные средства для обеспечения интеграции цифровых технологий в бизнес-процессы  **Уметь:** Анализировать и осуществлять оптимальный выбор компьютерных средств для интеграции цифровых технологий и бизнес-процессов организации;  Эффективно использовать программные средства для интеграции цифровых технологий и бизнес-процессов организации. |
|  |  | 2. Использует компьютерные технологии для представления решений финансово-экономических задач в удобной и наглядной форме | **Знать:** Основные методы и способы использования компьютерных технологий для представления решений финансово-экономических задач в удобной и наглядной форме.  **Уметь:** Выбирать и применять методы, способы использования компьютерных технологий для представления решений финансово-экономических задач в удобной и наглядной форме;  Выбирать и применять компьютерные средства для представления решений финансово-экономических задач в удобной и наглядной форме. |
| **УК-4** | Способность использовать прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач | 1. Использует основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных. | **Знать:** Основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных  **Уметь:** Собирать, сохранять и обрабатывать данные для решения аналитических задач. |
|  |  | 2. Демонстрирует владение профессиональными пакетами прикладных программ. | **Знать:** Основные типы прикладного программного обеспечения для решения аналитических задач; основные способы решения аналитических задач с применением прикладного программного обеспечения.  **Уметь:** решать аналитические задачи с применением специализированного прикладного программного обеспечения. |
|  |  | 3. Выбирает необходимое прикладное программное обеспечение в зависимости от решаемой задачи. | **Знать:** Современные виды прикладного программного обеспечения для решения аналитических задач;  Методы и способы выбора прикладного программного обеспечения для решения аналитических задач.  **Уметь:** Выбирать необходимое прикладное программное обеспечение в зависимости от решаемой задачи. |
| 4. Использует прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач. | **Знать:** Основные типы прикладного программного обеспечения для решения конкретных прикладных задач.  **Уметь:** использовать прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач. |
| **УК-10** | Способность осуществлять поиск, критически анализировать, обобщать и систематизировать информацию, использовать системный подход для решения поставленных задач | 1. Четко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализует процессы их сбора, обработки и интерпретации | **Знать:** Методы и способы описания и структурирования данных и информации;  Методы и способы сбора, обработки и интерпретации данных.  **Уметь:** собирать, обрабатывать, структурировать и интерпретировать данные и информацию. |
|  |  | 2. Обосновывает сущность происходящего, выявляет закономерности, понимает природу вариабельности | **Знать:** методы и способы анализа данных и обработки данных.  **Уметь:** Обосновывать сущность происходящего, выявлять закономерности, понимать природу вариабельности. |
|  |  | 3. Формулирует признак классификации, выделяет соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицирует общие свойства элементов этих групп, оценивает полноту результатов классификации, показывает прикладное назначение классификационных групп. | **Знать:** Методы классификации данных и информации.  **Уметь:** Формулировать признак классификации, выделять соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицировать общие свойства элементов этих групп, оценивать полноту результатов классификации, показывать прикладное назначение классификационных групп. |
|  |  | 4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. | **Знать:** Методы и способы анализа, обработки и валидации данных.  **Уметь:** Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. |
|  |  | 5. Аргументированно и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания. | **Знать:** теорию системного анализа и аргументации.  **Уметь:** Аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания. |

# 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационно-аналитические технологии в финансах». является обязательной дисциплиной модуля профиля.

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

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы по дисциплине | Всего  (в з/ед. и часах) | Семестр 7  (в часах)  *очная форма обучения* | Семестр 7  (в часах)  *очно-заочная форма обучения* |
| Общая трудоемкость дисциплины | 5 зач.ед.180 час./  5 зач.ед.180 час. | 180 | 180 |
| Контактная работа - Аудиторные занятия | 68/50 | 68 | 50 |
| Лекции | 34/16 | 34 | 16 |
| Семинары, практические занятия | 34/34 | 34 | 34 |
| Самостоятельная работа | 112/130 | 112 | 130 |
| Вид текущего контроля | контрольная работа/ контрольная работа | контрольная работа | контрольная работа |
| Вид промежуточной аттестации | экзамен/экзамен | экзамен | экзамен |

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

## **5.1. Содержание дисциплины**

**Тема 1. Использование современных информационно-аналитических**

**систем в бизнесе**:

Подходы к выполнению анализа средствами информационных технологий. Обзор рынка информационно-аналитических систем. BI-системы. Эволюция работы со знаниями.

**Тема 2. Стратегические информационные системы**

Определение стратегической цели предприятия. Понятие и функционал BPM-систем. Цикл корпоративного управления. Карта сбалансированных показателей

**Тема 3. Использование технологий оперативного анализа данных**

**(OLAP)**

Место OLAP в информационной структуре предприятия. Оперативная аналитическая обработка данных. Требования к средствам оперативной аналитической обработки. Классификация OLAP-продуктов. Принципы работы OLAP-клиентов. Выбор архитектуры OLAP-приложения. Сферы применения OLAP-технологий.

Пример использования OLAP-технологий для анализа в сфере продаж.

**Тема 4. Использование технологий интеллектуального анализа данных (Data Mining)**

Использование технологий Data Mining. Глубокая аналитика: формирование прогнозов, кластерный анализ, использование ассоциативных правил. Разработка дерева решений нейронной сети, самоорганизующейся карты

**Тема 5. Применение средств имитационного моделирования в финансовой сфере**

Имитационное моделирование. Системная динамика. Агентное моделирование. Дискретно-событийное моделирование.

## 5.2. Учебно-тематический план

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № № п/п | Наименование тем (разделов) дисциплины | Трудоемкость в часах  (очная/очно-заочная формы обучения) | | | | | | Формы  текущего  контроля  успеваемости |
|  |  | Всего | Аудиторная работа | | | | Самостоятельная  работа |  |
|  |  |  | Общая | Лекции | Семинары, практические занятия | Занятия в интерактив-ных формах |  |  |
| 1. | Использование современных информационно-аналитических  систем в бизнесе | 28/24 | 8/2 | 6/0 | 2/2 | 2/2 | 20/22 | Обсуждение.  Опрос.  Выполнение и защита практических заданий.  Выполнение и обсуждение заданий для самостоятельного выполнения  Подготовка к контрольной работе |
| 2. | Стратегические информационные системы | 38/38 | 16/12 | 8/4 | 8/8 | 6/6 | 22/26 |
| 3. | Использование технологий оперативного анализа данных (OLAP) | 40/38 | 16/12 | 8/4 | 8/8 | 8/8 | 24/26 |
| 4. | Использование технологий интеллектуального анализа данных (Data Mining). | 40/38 | 16/12 | 8/4 | 8/8 | 8/8 | 24/26 |
| 5. | Применение средств имитационного моделирования в финансовой сфере | 34/42 | 12/12 | 4/4 | 8/8 | 8/8 | 22/30 |
|  | В целом по дисциплине | 180/ 180 | 68/50 | 34/16 | 34/34 | 32/32 | 112/ 130 | контрольная работа |
|  | Итого в % |  |  |  |  | 47/64 |  |  |

## 

## 5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование тем (разделов) дисциплины** | **Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9** | **Формы проведения занятий** |
| Тема 1. Использование современных информационно-аналитических  систем в бизнесе | В рамках занятия рассматриваются основные игроки на рынке информационно-аналитических систем, анализируются их предложения, особенности их решений.  Раздел 8, №8.1 №8.2 | Обсуждение.  Опрос. |
| Тема 2. Стратегические информационные системы | 1. Формирование стратегии организации. Разработка карты сбалансированных показателей. 2. Определение инициатив и ключевых показателей эффективности   Раздел 8, №8.2 №8.6  Раздел 9, №1 | Обсуждение.  Опрос.  Выполнение и защита практических заданий. |
| Тема 3. Использование технологий оперативного анализа данных (OLAP) | Построение OLAP-куба и формирование на его основе аналитических отчетов  Раздел 8, №8.1 № 8.3 №8.6  Раздел 9, № 2 | Обсуждение.  Опрос.  Выполнение и защита практических заданий. |
| Тема 4. Использование технологий интеллектуального анализа данных (Data Mining). | 1. Разработка скоринговой карты.  2. Анализ чеков на предмет формирования кросс-продаж.  3. Интеллектуальный анализ данных.  4. Классы,  5. Построение карты Кохонена.  Раздел 8, №8.2 № 8.4  Раздел 9, №3, №5 | Обсуждение.  Опрос.  Выполнение и защита практических заданий. |
| Тема 5. Применение средств имитационного моделирования в финансовой сфере | Формирование имитационных моделей и анализ результатов их работы по выбранной предметной области.  Раздел 8, №8.5 №8.6  Раздел 9, №4 | Обсуждение.  Опрос.  Выполнение и защита практических заданий. |

# 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 5

| **Наименование тем (разделов) дисциплины** | **Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение** | Формы внеаудиторной самостоятельной работы |
| --- | --- | --- |
| Тема 1. Использование современных информационно-аналитических  систем в бизнесе | 1. Понятие информационно-аналитических и BI-систем.  2. Архитектура информационно-аналитической системы.  3. Принципы разделения транзакционных и аналитических систем.  4. Основные игроки на рынке BI-систем.  Раздел 8, №8.1 №8.2 | Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников.  Подготовка к практическим занятиям.  Выполнение самостоятельных заданий.  Подготовка контрольной работы. |
| Тема 2. Стратегические информационные системы | 1. Понятие BPM-систем.  2. Цикл корпоративного управления. 3. Карта сбалансированных показателей.  Раздел 8, №8.2 №8.6  Раздел 9, №1 |
| Тема 3. Использование технологий оперативного анализа данных (OLAP) | 1. Особенности оперативного анализа данных.  2. Технические средства OLAP.  3. Ad-hoc запросы, технологии drilldown, drill-up  Раздел 8, №8.1 № 8.3 №8.6  Раздел 9, № 2 |
| Тема 4. Использование технологий интеллектуального анализа данных (Data Mining). | 1. Интеллектуальный анализ данных. 2. Классы систем DM.  3. Статистические методы DM. 4. Кибернетические методы DM  Раздел 8, №8.2 № 8.4  Раздел 9, №3, №5 |
| Тема 5. Применение средств имитационного моделирования в финансовой сфере | 1. Сущность имитационного моделирования.  2. Метод системной динамики.  3. Метод агентного моделирования.  4. Метод дискретно-событийного моделирования.  Раздел 8, №8.5 №8.6  Раздел 9, №4 |

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

*Примерные темы контрольных работ:*

1. Применение информационно-аналитических технологий для планирования и контроля исполнения бюджета.

2. Применение информационно-аналитических технологий для целей трансформации отчетности.

3. Применение информационно-аналитических технологий для формирования регламентной отчетности.

4. Применение информационно-аналитических технологий для оценки рисков.

5. Применение информационно-аналитических технологий для формирования портфеля ценных бумаг.

6. Применение информационно-аналитических технологий для бюджетирования.

7. Применение информационно-аналитических технологий для разработки управленческой отчетности.

8. Применение информационно-аналитических технологий для управления клиентскими данными.

9. Применение информационно-аналитических технологий для формирования системы оценки финансового состояния организации.

10. Применение информационно-аналитических технологий для оценки KPI.

11. Применение информационно-аналитических технологий для кредитного скоринга.

12. Применение информационно-аналитических технологий в маркетинговых исследованиях.

13. Применение информационно-аналитических технологий для оценки покупательской корзины.

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

## 7.1. Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы

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 индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Таблица 6

| **Компетенция** | **Типовые задания** |
| --- | --- |
| **ПКП-5**  Способность использовать компьютерные программные средства для обеспечения интеграции цифровых технологий в бизнес-процессы | **1. Осуществляет выбор и эффективно использует компьютерные программные средства в целях интеграции цифровых технологий в бизнес-процессы организации.**  **Задание 1.** Выполнить поиск и анализ основных игроков на рынке информационно-аналитических систем, их предложения, особенности их решений. Подготовить аналитическую записку в виде эссе.  **Задание 2.** Выполнить SWOT анализ основных поставщиков BI платформ и приложений, выводы оформить в виде аналитической записки для малого, среднего или крупного бизнеса. |
|  | **2. Использует компьютерные технологии для представления решений финансово-экономических задач в удобной и наглядной форме.**  **Задание 1.** Выполнить лабораторную работу по анализу данных в Power BI для финансовых и банковских организаций.  **Задание 2.** Выполнить лабораторную работу по анализу данных в Power BI для ритейла.  **Задание 3.** Выполнить лабораторную работу по анализу данных в Power BI для производственных компаний. |
| **УК-4**  Способность использовать прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач | **1. Использует основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных.**  **Задание 1**. Сформировать карту сбалансированных показателей для финансовых и банковских организаций.  **Задание 2.** Сформировать карту сбалансированных показателей для компаний ритейл сегмента.  **Задание 3.** Сформировать карту сбалансированных показателей для производственных компаний. |
|  | **2. Демонстрирует владение профессиональными пакетами прикладных программ.**  **Задание 1.** Выбрать 2-3 визуальных решения для отображения аналитических данных в отчетности (BI)  **Задание 2.** Сформировать дерево решений (анализ потребительской корзины) |
|  | **3. Выбирает необходимое прикладное программное обеспечение в зависимости от решаемой задачи.**  **Задание 1.** Выполнить SWOT-анализ выбора BI систем для малого, среднего или крупного бизнеса для решения аналитических задач и подготовить аналитическую записку.  **Задание 2.** Выполнить SWOT-анализ основных поставщиков OLAP и подготовить аналитическую записку |
|  | **4. Использует прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач.**  **Задание 1.** Решение аналитических задач в ПО бизнес-аналитики – BI  **Задание 2.** Решение аналитических задач в ПО бизнес-аналитики – Deductor (Карты Кохонена) |
| **УК-10**  Способность осуществлять поиск, критически анализировать, обобщать и систематизировать информацию, использовать системный подход для решения поставленных задач | **1. Четко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализует процессы их сбора, обработки и интерпретации**  **Задание 1.** Подготовить регламентный отчет в системе Prognoz Platform (показатели эффективности и результативности деятельности)  **Задание 2.** Подготовить регламентный отчет в системе Prognoz Platform (финансово-экономические показатели) |
|  | **2. Обосновывает сущность происходящего, выявляет закономерности, понимает природу вариабельности**  **Задание 1.** Подготовить регламентный отчет в системе Prognoz Platform (производственно-технологические показатели)  **Задание 2.** Подготовить регламентный отчет в системе Prognoz Platform (показатели инвестиционной деятельности) |
|  | 1. **Формулирует признак классификации, выделяет соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицирует общие свойства элементов этих групп, оценивает полноту результатов классификации, показывает прикладное назначение классификационных групп.**   **Задание 1.** Подготовить аналитическую записку решения аналитической задачи.  **Задание 2.** Подготовить регламентный отчет в системе Prognoz Platform (показатели социальной сферы и оплаты труда) |
|  | **4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.**  **Задание 1.** Подготовить аналитическую записку решения аналитической задачи.  **Задание 2.** Подготовить отчет в SAP CRYSTAL REPORTS |
|  | **5. Аргументированно и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания.**  **Задание 1.** Подготовить аналитическую записку решения аналитической задачи.  **Задание 2.** Подготовить отчет в ORACL |

*Примерные вопросы к экзамену:*

1. Роль и место анализа в процессе принятия решения.
2. Информационно-аналитические системы. Их особенность и место в структуре информационных систем организации.
3. Аспекты проблемы анализа и их реализация в программных продуктах.
4. Понятие информационного пространства. Структура информационного пространства.
5. Элементы структуры информационного пространства. Понятие показателя.
6. Пространственная интерпретация понятия показатель.
7. Системы и содержания экономических показателей.
8. Понятие business intelligence. Характерные особенности.
9. Классификация продуктов business intelligence.
10. Магический квадрат. Основные игроки на поле business intelligence.
11. Предпосылки к развитию систем business intelligence.
12. Хранение данных в информационно-аналитических системах. Понятие хранилища данных.
13. Анализ в информационно-аналитических системах.
14. Оперативный анализ данных. OLAP-технологии.
15. Двенадцать правил OLAP. Разбиение правил по группам.
16. Критерии OLAP (Тест FASMI)
17. Обзор рынка OLAP-систем.
18. Понятие интеллектуального анализа данных. Системы Data Mining.
19. Классы систем Data Mining
20. Системы Data Mining. Статистические системы
21. Системы Data Mining. Нейронные сети
22. Системы Data Mining. Системы рассуждений на основе аналогичных случаев
23. Системы Data Mining. Деревья решений
24. Системы Data Mining. Генетические алгоритмы
25. Обзор рынка систем Data Mining.
26. Понятие систем поддержки принятия решений.
27. SEMMA – методология. Комплексный подход к принятию решений.
28. Режимы работы систем поддержки принятия решений.
29. Этапы процесса принятия решений.
30. Мониторинг деятельности организации для анализа текущего состояния.
31. Диагностика проблемы.
32. Формирование, оценка и выбор альтернатив.
33. Неопределенность в процессе принятия решений.
34. Этапы и инструменты корпоративного управления.
35. Виды систем поддержки принятия решений.
36. Ситуационные центры и режимы их работы.
37. Система сбалансированных показателей и ее реализация в программных продуктах.
38. Ключевые показатели эффективности и реализация их мониторинга в программных продуктах.
39. Основы компьютерного моделирования.
40. Применения имитационного моделирования для анализа деловых процессов.
41. Дискретно-событийное моделирование.
42. Системно-динамическое моделирование.
43. Агентное моделирование.
44. Многоподходное моделирование.

*Пример практико-ориентированного задания к экзамену:*

1. Выберите объект для анализа. Это может быть реальное или воображаемое предприятие, организация или отдельное подразделение предприятия\организации. Оптимальным вариантом является использование объекта будущей выпускной квалификационной работы.
2. Сформулируйте стратегическую цель организации.
3. Разработайте карту сбалансированных показателей, направленную на достижение стратегической цели и определите ключевые показатели эффективности. Выполните задание в системе BSC Designer.
4. Разработайте аналитические отчеты, отражающие динамику ключевых показателей эффективности, представленных на карте сбалансированных показателей эффективности. Выполните задание в одной из систем: Tableau, Microsoft Power BI.
5. Сформируйте информационную панель из представленных отчетов.
6. Подготовьте презентацию по результатам работы.

*Образец экзаменационного билета*

1. Укажите роль и место бизнес-анализа в процессе принятия решения (10 баллов)

2. Поясните, что включает в себя многоподходное моделирование (20 баллов)

3. По индивидуальным данным (файл “GettingStarted ECommerce”) создать отчет в Power BI, разместив его в корпоративном облачном сервисе Power BI.

(30 баллов).

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

***Нормативно-правовые акты:***

1. Федеральный Закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ от 27.07.2006 г. (в редакции последующих законов) [Электронный ресурс], режим доступа http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=144689, 2013.

***Основная литература:***

1. Рассел, А. Информационная революция : Путь к корпоративному разуму : учебное пособие / А.Рассел , Д.Дэвис , Г.Миллер. - Москва: Альпина Бизнес Букс, 2016. - 253 с. – ЭБС ZNANIUM.com. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/912812 (дата обращения: 10.03.2020). - Текст : электронный.
2. Лычкина, Н. Н. Имитационное моделирование экономических процессов: учебное пособие / Н.Н. Лычкина. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 254 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). – ЭБС ZNANIUM.com. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/429005 (дата обращения: 10.03.2020). - Текст : электронный.

***Дополнительная литература:***

2. Эккерсон, У.У. Панели индикаторов как инструмент управления: ключевые показатели эффективности, мониторинг деятельности, оценка результатов / У.У.Эккерсон. - Москва: Альпина, 2007. - ЭБС Alpina Digital. - URL: https://finunivers.alpinadigital.ru/book/340 (дата обращения: 10.03.2020). – Текст : электронный.

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

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
7. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
9. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
10. <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/desktop/>
11. <https://www.qlik.com/ru-ru>
12. <https://www.tableau.com/products/desktop>
13. <https://basegroup.ru/Loginom/description>
14. <https://www.h2o.ai/>
15. <https://www.knime.com/>
16. <https://rapidminer.com/>
17. [www.sas.ru](http://www.sas.ru)
18. <http://www.prognoz.ru/platform>
19. <https://www.pyramidanalytics.com/>
20. <https://studio.azureml.net/>
21. www.interface.ru
22. www.olap.ru
23. www.iso.ru
24. www.sas.ru
25. www.expert.ru

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

# Рекомендации по освоению дисциплины приведены в «Методических рекомендациях для студентов бакалавриата по освоению дисциплин образовательных программ высшего образования», утвержденных распоряжением Финуниверситета от 14 мая 2014 г. № 256.

# 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:***

1. Компьютерные программы общего назначения Windows, MicrosoftOffice

2.Антивирус ESETEndpointSecurity

***11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:***

Таблица 7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Название рекомендуемых технических и компьютерных средств обучения | Наименование разделов и тем |
| 1 | Правовая база данных «КонсультантПлюс» | Все темы |
| 2 | Справочно-правовая система «Гарант» | Все темы |
| 3 | www.skrin.ru – Система комплексного раскрытия информации «СКРИН». | Все темы |
| 4 | www.iteam.ru/publications/strategy/ - ITeam-Технологии корпоративного управления. | Все темы |
| 5 | Информационная система СПАРК. | Все темы |
| 6 | Информационная система Bloomberg. | Все темы |
| 7 | Информационная система Thomson Reuters | Все темы |

***11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:*** не предусмотрены.

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

Помещения для проведения лекций, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.