

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Логинова Людмила Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.09.2023 11:45:52  
Уникальный программный ключ:  
08d93e1a8bd7a2dfff432e734ab38e2a7ed6f238

Образовательное частное учреждение высшего образования  
**«ГУМАНИТАРНО-СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»**

УТВЕРЖДЕНО  
заседанием Ученого совета  
протокол № 7 от 27.06.2023 г.  
приказ ректора об утв. ОП ВО  
№ 01-03/70 П от 28.06.2023 г.  
Ректор Л.Ф. Логинова



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.11 «ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»**

Код и направление подготовки:

**38.03.05 «Бизнес-информатика»**

Направленность (профиль):

**«Информационная бизнес-аналитика»**

**Красково - 2023**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по программе подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Организация – разработчик: Образовательное частное учреждение высшего образования «Гуманитарно-социальный институт».

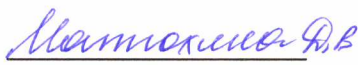
Разработчики:

\_\_\_\_\_

*ученая степень, звание*

  
\_\_\_\_\_

*подпись*

  
\_\_\_\_\_

*ФИО*

\_\_\_\_\_

*ученая степень, звание*

\_\_\_\_\_


*подпись*

\_\_\_\_\_

*ФИО*

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры «Управления и экономики» от 08.06.2023 г. протокол № 10

Заведующий кафедрой  
Д.э.н., профессор

  
\_\_\_\_\_

*подпись*

Коновалов В.М.

## **Наименование дисциплины – Информационно-аналитические системы**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

#### **Цели:**

- изучение проблематики автоматизации анализа информационной подготовки принятия управленческих решений с использованием современных информационных технологий на основе применения инструментальных средств широкого назначения и специализированных пакетов прикладных программ;
- освоение основ участия в разработке и сопровождении информационных хранилищ, технологий оперативного и интеллектуального анализа данных, отражающих деятельность предприятий в различных предметных областях
- развить способность анализировать требования к средствам создания и применения ИАС, принципы и методики управления и проектирования ИАС.

#### **Задачи:**

- получить знания по проблемам создания и применения информационно-аналитических систем в интересах повышения эффективности принимаемых решений;
- приобрести навыки организации сбора, поддержания качества и обеспечения хранения данных;
- приобрести навыки выполнения аналитических работ с помощью современных информационных технологий;
- изучить аспекты проблемы анализа, базовые понятия информационно-аналитических систем, их виды, состав;
- получить основные сведения об информационном пространстве как среде анализа, описание его структуры в целом и её элементов. Понять смысл понятия показатель, необходимость применения классификации и кодирования показателей, системы экономических показателей;
- понимать концепцию информационных хранилищ, архитектуру данных, процессы сбора и структурирования данных; требования к структуре и правила построения информационных хранилищ;
- понимать методологии анализа с использованием информационных технологий – ИТ(ИТ)-анализе, задачи и методы интеллектуального анализа (Data mining).

Дисциплина «Информационно-аналитические системы» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся; психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; воспитание у обучающихся уважения к труду, людям труда, трудовым достижениям и подвигам; формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности; развитие навыков высокой работоспособности и самоорганизации, гибкости, умение действовать самостоятельно, активно и ответственно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; коммуникативной культуры и развитие органов студенческого самоуправления; исследовательского и критического мышления у обучающихся; повышение мотивации к научно- исследовательской деятельности, интереса к науке в целом; развитие творческой культуры и эрудиции; навыков творческого применения на практике достижений научного прогресса; развитие навыков решения прикладных задач с использованием научных методов, продвижение

собственных научных идей.

### Планируемые результаты обучения

**ПК-1** Способен анализировать данные и обосновывать решения задач бизнес-анализа.

Подготовка по дисциплине реализуется на основе профессионального стандарта: ПС 08.037 «Бизнес-аналитик».

### Матрица связи дисциплины Б1.В.11 «Информационно-аналитические системы» и компетенций, формируемых на основе изучения дисциплины, с временными этапами освоения ее содержания

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора компетенции выпускника	Код индикатора компетенции выпускника	Код и наименование дескрипторов (планируемых результатов обучения выпускников)
ПК-1. Способен анализировать данные и обосновывать решения задач бизнес-анализа.	ПК-1.3. Формирует возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей	ПК-1.3.	<b>ПК-1.3.1</b> <i>Знать:</i> проблемы создания и применения информационно-аналитических систем в интересах повышения эффективности принимаемых решений; <b>ПК-1.3.2</b> <i>Уметь:</i> организовывать сбор, поддержание качества и обеспечение хранения данных; выполнение аналитических работ с помощью современных информационных технологий; <b>ПК-1.3.3</b> <i>Владеть:</i> навыками аналитической работы; понимания бизнес-процессов; обоснования, сбора и структурирования необходимой исходной информации для достижения решения поставленных целей; постановки задач для разработки ИАС под конкретные бизнес-задачи

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Блок:1. Дисциплины (модули) ОП часть, формируемая участниками образовательных отношений.

В структурной форме межпредметные связи изучаемой дисциплины указаны в соответствии с учебным планом образовательной программы по очной форме обучения.

Связь дисциплины «Информационно-аналитические системы» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения

<i>Код дисциплины</i>	<i>Дисциплины, предшествующие дисциплине «Информационно-аналитические системы»</i>	<i>Семестр</i>
Б1.В.07	Оценка эффективности бизнеса	6
Б1.В.08	Управление данными в бизнес-системах	6
Б1.В.10	Анализ данных в бизнес-системах	6
Б1.В.12	Практикум по разработке систем бизнес-аналитики	7
Б1.В.ДВ.01.01	Финансовый менеджмент	5
Б1.В.ДВ.01.02	Экономический анализ	5
Б2.О.03(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	6
Б2.В.01(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	7

Связь дисциплины ««Информационно-аналитические системы» со смежными дисциплинами, изучаемыми параллельно

<i>Код дисциплины</i>	<i>Дисциплины, изучаемые параллельно</i>	<i>Семестр</i>
Б1.В.12	Практикум по разработке систем бизнес-аналитики	8
Б2.О.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	8

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Виды учебной работы	Форма обучения	
	Очная	Очно-заочная
Порядковый номер семестра	8	9
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е):	5	5
Контактная работа с преподавателем всего (в акад. часах), в том числе:	77	53
Занятия лекционного типа (лекции)	36	24
Занятия семинарского типа (практические занятия, семинары в том числе в форме практической подготовки)	18	12
Лабораторные занятия	18	12
Текущая аттестация	1	1
Консультации (предэкзаменационные)	2	2
Промежуточная аттестация	2	2
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в	103	127

том числе:		
Форма промежуточной аттестации:		
зачет/ дифференцированный зачет		
экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины (в акад. часах)	180	180

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

##### 4.1. Тематическое планирование

###### **Тема 1. Базовые понятия информационно-аналитических систем.**

Роль и место анализа в процессе принятия решения. Аспекты проблемы анализа и их реализация в программных продуктах

###### **Тема 2. Информационное пространство как среда анализа.**

Понятие информационного пространства. Структура информационного пространства. Элементы структуры информационного пространства. Понятие показателя. Пространственная интерпретация понятия показатель.

###### **Тема 3. Технологии сбора и хранения данных – концепция информационных хранилищ.**

Технологии извлечения, преобразования и загрузки данных. Концепции организации хранения данных. База метаданных информационного хранилища (репозиторий ИХ). Модели данных информационного хранилища.

###### **Тема 4. Признаки OLAP-систем, технологии оперативного и интеллектуального анализа данных.**

Подходы к выполнению анализа средствами информационных технологий (IT-анализа). Интеллектуальный анализ данных Data mining.

###### **Тема 5. Содержание и методы анализа и прогнозирования бизнес-процессов (деятельности предприятий).**

Содержание экономического анализа. Классификация методов анализа. Аннотация содержания методов анализа в экономической предметной области.

###### **Тема 6. Основы создания и применения информационно-аналитических систем.**

Состав программных инструментальных средств ИАС. Средства сбора и доработки данных. Средства преобразования данных. Средства оперативного (OLAP) анализа. Средства интеллектуального анализа данных.

##### 4.2. Содержание занятий семинарского типа

№	Содержание практических занятий	Виды практических занятий	Текущий контроль
1.	<p><b>Тема 1. Базовые понятия информационно-аналитических систем.</b></p> <p><b>Вопросы для обсуждения:</b></p> <p>1. Роль и место анализа в процессе принятия</p>	<p>устный опрос по теме</p> <p>практического занятия;</p>	<p>Индивидуальное и групповое</p> <p>собеседование.</p> <p>Мониторинг</p>

	<p>решения. 2. Аспекты проблемы анализа и их реализация в программных продуктах.</p>	<p>работа в группах; решение ситуационных задач; коллоквиум;</p>	<p>практических заданий.</p>
	<p><b>Тема 2.</b> Информационное пространство как среда анализа. <b>Вопросы для обсуждения:</b> 1. Понятие информационного пространства. 2. Структура информационного пространства. 3. Элементы структуры информационного пространства. 4. Понятие показателя. Пространственная интерпретация понятия показатель.</p>	<p>устный опрос по теме практического занятия; работа в группах; решение ситуационных задач; коллоквиум;</p>	<p>Индивидуальное и групповое собеседование. Мониторинг практических заданий.</p>
	<p><b>Тема 3.</b> Технологии сбора и хранения данных – концепция информационных хранилищ. <b>Вопросы для обсуждения:</b> 1. Технологии извлечения, преобразования и загрузки данных. 2. Концепции организации хранения данных. 3. База метаданных информационного хранилища (репозиторий ИХ). 4. Модели данных информационного хранилища.</p>	<p>устный опрос по теме практического занятия; работа в группах; решение ситуационных задач; коллоквиум;</p>	<p>Индивидуальное и групповое собеседование. Мониторинг практических заданий.</p>
	<p><b>Тема 4.</b> Признаки OLAP-систем, технологии оперативного и интеллектуального анализа данных. <b>Вопросы для обсуждения:</b> 1. Подходы к выполнению анализа средствами информационных технологий (IT-анализа). 2. Интеллектуальный анализ данных Data mining.</p>	<p>устный опрос по теме практического занятия; работа в группах; решение ситуационных задач; коллоквиум;</p>	<p>Индивидуальное и групповое собеседование. Мониторинг практических заданий.</p>
	<p><b>Тема 5.</b> Содержание и методы анализа и прогнозирования бизнес-процессов (деятельности предприятий). <b>Вопросы для обсуждения:</b> 1. Содержание экономического анализа. Классификация методов анализа. 2. Аннотация содержания методов анализа в экономической предметной области.</p>	<p>устный опрос по теме практического занятия; работа в группах; решение ситуационных задач; коллоквиум;</p>	<p>Индивидуальное и групповое собеседование. Мониторинг практических заданий.</p>
	<p><b>Тема 6.</b> Основы создания и применения информационно-аналитических систем. <b>Вопросы для обсуждения:</b> 1. Состав программных инструментальных средств ИАС. 2. Средства сбора и доработки данных. Средства преобразования данных.</p>	<p>устный опрос по теме практического занятия; работа в группах; решение ситуационных</p>	<p>Индивидуальное и групповое собеседование. Мониторинг практических заданий.</p>

	3. Средства оперативного (OLAP) анализа. 4. Средства интеллектуального анализа данных.	задач; коллоквиум;	
--	---	-----------------------	--

№	Название лабораторных работ	Виды лабораторных работ	Текущий контроль
1.	<p><b>Лабораторное занятие 1</b></p> <p>Подобрать массивы данных по выбранной предметной области в соответствии с интересами по осваиваемой специальности, работе или другими обстоятельствами. При использовании Internet можно воспользоваться сайтами <a href="http://www.Rambler.ru">www//Рамблер.ru</a>, <a href="http://www.Expert.ru">www//Expert.ru</a>, <a href="http://Yandex.ru">Yandex.ru</a> и другими. Экспортировать заинтересовавшие обучающегося данные в Excel или специализированное инструментальное средство в зависимости от наличия такового. Транспорт в аналитический инструмент выполняется средствами Интернетэксплорер или опцией Excel (при транспорте в него): Данные – Внешние данные – Создать запрос. Далее в зависимости от характера источника данных: Интернет; базы данных, поддерживаемые различными СУБД; электронные таблицы; текстовые файлы и т.д. выбираются соответствующие этим форматам данных опции. После транспортировки в Excel форматы, вид и структура полученных данных приводятся к удобному для пользователя виду. В случае, если данные получены в виде нескольких таблиц, их следует при необходимости свести в одну сводную таблицу с помощью опции Данные – Сводная таблица. Эта операция выполняется для того, чтобы можно было легко получать выборки, состоящие из атрибутов, находящихся в разных таблицах.</p>	Лабораторные задания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение теоретического материала;</li> <li>- выполнение заданий;</li> <li>- индивидуальное собеседование</li> </ul>
2.	<p><b>Лабораторное занятие 2</b></p> <p>Следующий этап - оперативный анализ подготовленных данных. При использовании инструмента Excel с помощью опций Данные → Сортировка, Фильтр, Форма, Итоги, Группа и структура. Приведенные опции могут использоваться в последовательности, обеспечивающей выполнение поставленных пользователем задач анализа. К ним относятся: – выделение из подготовленной совокупности данных заинтересовавших пользователя объектов в виде группы атрибутов, – сортировка значений атрибутов по определенным критериям, – подведение итогов, – группировка (агрегация) значений по заданным формулам и</p>	Лабораторные задания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение теоретического материала;</li> <li>- выполнение заданий;</li> <li>- индивидуальное собеседование</li> </ul>



	<p>другие операции оперативного анализа. – операции над атрибутами с целью получения новых свойств исследуемых объектов и т.д. Выполнение интеллектуального анализа средствами Excel. В этом средстве имеется инструмент «Мастер функций», позволяющий выполнять математическую, статистическую, логическую обработку данных, финансовый анализ с оценкой проектов современными методами, прогнозирование хода процессов. Операции над сформированными данными выполняются с использованием аппарата справок. Сначала решаются находящиеся в справках примеры, затем выполняется анализ собственных примеров.</p>		
<p><b>3.</b></p>	<p><b>Лабораторное занятие 3</b></p> <p>При использовании специализированного инструмента Business Objects на начальном этапе приобретения навыков анализа используются данные примеров, содержащиеся в самом инструменте, скомпонованные в виде факт-таблиц или, как называют на жаргоне, «юниверсов». Запустить Business Objects, среди модулей Business Miner, Business Objects Designer, Business Objects (BO) вызвать BO; на стандартной панели инструментов нажать кнопку «Мастер Создания Нового Отчета». Будет вызвано окно «Мастер построения новых отчетов. Добро пожаловать». Выбрать опцию «Создать стандартный отчет» – «Начать». Появится окно «Мастер построения новых отчетов. Выбор юниверса». Целесообразно выбрать юниверс Evaluation Kit, так как в его составе имеются и качественные и количественные атрибуты, здесь они называются объекты, которые понадобятся при выполнении упражнения. Нажать на кнопку «Готово» – будет вызвана панель запроса в виде графического конструктора отчетов. Задайте интересующие выборки. Созданные с помощью различных инструментов материалы могут быть помещены для дальнейшей аналитической обработки в среду Business Objects, для чего используется панель инструментов «Доступ к персональным данным». Анализ перенесенных в среду Business Objects данных производится в главной панели.</p>	<p>Лабораторные задания</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение теоретического материала;</li> <li>- выполнение заданий;</li> <li>- индивидуальное собеседование</li> </ul>

**Примечание к выполнению лабораторных занятий:**

Темы работ подбирают из перечня функций смежные так, чтобы в результате вся группа представила по возможности полный перечень функций предприятия. В результате должна получиться модель содержания и структуры данных информационного хранилища. Разрабатываются проекты документов пользовательского назначения. Это могут быть регулярно представляемые отчеты о деятельности подразделений или ответственных лиц, а



национные)											
Промежуточная аттестация	ПК-1	2									
<b>Всего:</b>		<b>77</b>	<b>53</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>103</b>	<b>127</b>

#### 4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для правильной организации самостоятельной работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию начинается с тщательного ознакомления с условиями предстоящей работы, т. е. с обращения к вопросам семинарских занятий. Определившись с проблемой, следует обратиться к рекомендуемой литературе. При подготовке к практическому (семинарскому) занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Без использования нескольких источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование собственной позиции, построение аргументации. Если обсуждаемый аспект носит дискуссионный характер, следует изучить существующие точки зрения и выбрать тот подход, который вам кажется наиболее верным. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции. Во время практических занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы, выступать с подготовленными заранее докладами и презентациями, принимать участие в выполнении практических заданий.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важной формой организации учебного процесса: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите преподавателю на лекции.

Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме.

К экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессией, как правило, показывают не слишком хороший результат. В самом начале учебного курса студенту следует познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;

- перечнем знаний и умений, которыми студент должен овладеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебными пособиями по дисциплине;
- перечнем экзаменационных вопросов.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях, семинарских занятиях и в процессе самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде института.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **5.1 Образовательные технологии**

В освоении учебной дисциплины «Информационно-аналитические системы» используются следующие **традиционные образовательные технологии**:

- чтение информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- практические занятия;
- лабораторные занятия;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- экзаменационная аттестация.

### **5.2.Использование информационных технологий:**

- технологии, основанные на использовании ЭИОС института (методические материалы по дисциплине, размещенные на сайте ГСИ);
- Интернет-технологии;
- компьютерные обучающие и контролирующие программы;
- информационные технологии, позволяющие увеличить эффективность преподавания (за счет усиления иллюстративности):
  - *лекция-визуализация* – иллюстративная форма проведения информационных и проблемных лекций;
  - *семинар-презентация* – использование студентами на семинарах специализированных программных средств.

### **5.3. Активные и интерактивные методы и формы обучения**

Из перечня видов: («мозговой штурм», анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, творческая работа, связанная с самопознанием и освоением дисциплины, деловая игра, круглый стол, диспут, дискуссия, мини-конференция и др.) используются следующие:

- «мозговой штурм»;
- *дискуссия* (как метод, активизирующий процесс обучения, изучения сложной темы, теоретической проблемы) *применяется на семинарах-дискуссиях, где обсуждаются спорные вопросы с выявлением мнений в студенческой группе;*
- *беседа.*

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

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в форме экзамена.

Конкретный перечень типовых контрольных заданий и иных материалов для оценки результатов освоения дисциплины, а также описание показателей и критериев оценивания компетенций приведен в фонде оценочных средств по дисциплине.

### **6.1. Формы текущего контроля**

- *индивидуальное и групповое собеседование;*
- *мониторинг результатов практических занятий;*
- *мониторинг результатов лабораторных занятий;*
- *выполнение практических и лабораторных работ.*

### **6.2. Форма промежуточного контроля по дисциплине – экзамен**

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Какое значение имеет аналитическая работа для успеха предприятия? Какие факторы влияют на деятельность предприятия?
2. Какие информационные ресурсы используются для подготовки принятия решений? Что является предпосылкой для принятия правильных решений? Назовите требования к информации, которая используется для принятия решений.
3. Что такое информационно-аналитическая система? Что вызвало появление и широкое распространение информационно-аналитических систем?
4. Назовите аспекты проблемы анализа в процессе подготовки принятия решений? В чем заключаются аспекты сбора и хранения информации? В чем состоит содержание аспектов анализа данных и предоставления результатов анализа пользователям?
5. Какие типы инструментальных средств для реализации информационно-аналитических систем вы можете назвать? Какие информационные технологии и информационные системы на предприятии и из внешней среды являются источником данных для сосредоточения в информационном хранилище или непосредственно для анализа? В каких видах информационных систем используются результаты анализа?

6. Дайте определение понятия информационного пространства. В каких видах содержатся сведения в ИП и какие манипуляции совершаются над компонентами ИП?
7. Какое Вы знаете характерное свойство ИП и в чем оно состоит? Какие единицы информации Вы знаете? В чем их содержание?
8. Дайте определение понятия показатель, исходя из формально-структурного подхода. Каким образом строится пространственная интерпретация понятия показатель? Какие виды геометрического представления показателей и их систем Вы знаете?
9. Что такое система оценок и в чем ее смысл? В чем содержание экономических показателей? В чем заключается классификация показателей? В чем состоит кодирование показателей?
10. Какие общегосударственные системы классификации и кодирования Вы знаете?
11. Как строятся системы показателей деятельности предприятия?
12. Что такое логико-дедуктивная система показателей? Что такое эмпирико-индуктивная система показателей?
13. В чем состоит идея гибкой архитектуры данных? Назовите свойства открытых систем.
14. Каково содержание свойств расширяемости и масштабируемости? Каково содержание свойств переносимости и интероперабельности? Каково содержание свойств способность к интеграции и высокой готовности?
15. Чем определяется значение стандартов при создании и применении ИАС? Какие стандарты описания показателей Вы знаете? В чем смысл стандартов электронного обмена данными?
16. Какие проблемы разрешаются ETL-процессами? Назовите стадии ETL-процессов.
17. Какие аспекты характеризуют сбор данных? Каковы требования к качеству данных, помещаемых в ИХ? Какие методы повышения качества данных используются в процессе их продвижения в информационное хранилище? Какие проблемы решаются при приведении данных к единому формату информационного хранилища?
18. В чем состоит смысл семантического разрыва? Какие виды семантических разрывов Вы знаете?
19. Назовите основные принципы построения информационных хранилищ. В чем заключаются требования предметной ориентированности? Раскройте понятие интегрированности данных в ИХ?
20. В чем состоит поддержка хронологии в информационном хранилище? Какова структура информационного хранилища? Раскройте содержание концепции централизованного хранилища данных. В чем состоит концепция распределенного хранилища данных?
21. В чем смысл концепции единого интегрированного хранилища и многих витрин данных? Раскройте понятие «база метаданных – репозиторий ИХ. Каковы назначение и выполняемые функции метаданных? Опишите принципы создания репозитория ИХ.
22. Каково назначение и содержание бизнес-метаданных? Для чего нужны технические метаданные? Чем различаются активные и пассивные метаданные?
23. В чем смысл разделения метаданных на активные рабочие и пассивные рабочие МД? Какие компоненты входят в состав трехмерной классификации и модели метаданных? На какие вопросы отвечает размерностная модель метаданных (модель Захмана) информационного хранилища?
24. Что содержат метаданные, описывающие сущности? Каков состав метаданных, отвечающих на вопрос – где? В чем смысл метаданных, отвечающих на вопрос – когда?

Какова идея совокупности метаданных, отвечающих на вопрос – кто? Раскройте смысл совокупности метаданных, отвечающих на вопрос – почему? Какие метаданные описывают действия, выполняемые над данными?

25. Раскройте понятие модели данных информационного хранилища. Назовите элементы модели данных информационного хранилища.

26. Что помещается в таблицы фактов? Какие виды фактов Вы знаете? Что представляют таблицы размерности? Каково назначение консольных таблиц?

27. Перечислите виды многомерных схем данных и дайте им краткую характеристику. В чем смысл схемы «звезда»? В чем смысл схемы «снежинка»? В чем смысл схемы «созвездие»?

28. Каковы особенности многомерных моделей данных? Какие принципы положены в основу построения модели данных ИХ?

29. В чем состоят задачи и содержание OLAP-анализа?

30. Какие функции выполняют процедуры сечение и поворот? Какие функции выполняют процедуры свертка и развертка?

31. Что означают требования к OLAP-системе под рубрикой «быстрый»? Что означают требования к OLAP-системе под рубрикой «анализ»? . Что означают требования к OLAP-системе под рубрикой «разделяемой»? Что означают требования к OLAP-системе под рубрикой «многомерной»? Что означают требования к OLAP-системе под рубрикой «информации»?

32. Какие типы OLAP-систем Вы знаете, в чем их различие?

33. В чем сущность MOLAP-системы?

34. В чем сущность ROLAP-системы?

35. В чем сущность HOLAP-системы?

36. В чем состоят задачи и содержание OLAP-анализа?

35. Какие функции выполняют процедуры сечение и поворот? Какие функции выполняют процедуры свертка и развертка? Какие функции выполняют процедуры проекция и построение трендов?

36. Для каких целей предназначена подсистема интеллектуального анализа данных? Какие направления и методы поддерживают средства подсистемы интеллектуального анализа ИАС?

37. Раскройте содержание понятия «знания». Каким образом классифицируются виды знаний? В чем специфика методов интеллектуального анализа? Какие методы интеллектуального анализа Вы знаете?

38. В чем состоит содержание методов нечеткой логики, системы рассуждений на основе аналогичных случаев? В чем состоит содержание методов нейронных сетей и генетических алгоритмов? В чем заключаются методы ассоциаций, кластеризации и классификации?

39. Раскройте сущность методов эволюционного программирования и алгоритмов ограниченного перебора. Назовите процессы, явления, закономерности, при исследовании которых используются методы интеллектуального анализа.

40. В каких предметных областях и для каких целей используются методы интеллектуального анализа? Какие средства интеллектуального анализа Вы знаете, каковы их возможности? Что рекомендуется для успешного комплексирования подсистемы интеллектуального анализа ИАС и достижения успеха при его выполнении?

41. В чем состоит содержание экономического анализа? Что является предметом текущего и стратегического анализа? Перечислите признаки, по которым методики анализа можно разделить на группы.
42. В чем состоит содержание методов анализа в маркетинговой деятельности? Какие методы анализа применяются в областях обеспечения ресурсами и логистики?
43. Каким образом поддерживаются методики анализа финансового состояния, инвестиций и инноваций средствами ИАС?
44. В чем сущность методик стратегического анализа? Какие средства ИАС могут быть использованы при выполнении стратегического анализа?
45. В чем состоят методики анализа ситуации по слабым сигналам, оценки рисков и управления ими? В чем состоит анализ отклонений? Как организуется аналитическая работа на предприятии?
46. Из каких элементов состоит цепочка движения связанной с аналитической работой информации? Перечислите источники, потребители информации, формы ее представления.
47. Основные задачи, которые выполняют ИАС.
48. Роль и место анализа в принятии решений.
49. Проблемы анализа в свете использования информационных технологий.
50. Содержание аспекта сбора и хранения данных. Содержание аспекта анализа данных и предоставления результатов анализа пользователям.
51. Классификация средств выполнения анализа с помощью ИТ. Состав информационных технологий и информационных систем на предприятии и из внешней среды – источников данных для сосредоточения в информационном хранилище или непосредственно для анализа.
52. Понятие и структура информационного пространства. Элементы структуры информационного пространства. Понятия показателя и реквизитов. Пространственная интерпретация понятия показатель.
53. Содержание экономических показателей. Виды систем экономических показателей. Рекомендации по структуризации информационного пространства предприятия при создании ИАС.
54. Содержание экономического анализа. Сущность системы оценок.
55. Принципы гибкой архитектуры данных и открытых систем, которыми руководствуются при создании ИАС. Информационный обмен, связанный с аналитической работой.
56. Интеллектуальный анализ данных (Data mining), цели и решаемые задачи.
57. Состав и содержание специфических задач интеллектуального анализа.
58. Классификация методов анализа. Содержание методов анализа в экономической предметной области.
59. Состав программных инструментальных средств ИАС. Средства сбора и доработки данных
60. Управление информационно-аналитическими системами.
61. Задачи и средства администрирования ИАС. Технологии загрузки данных в информационное хранилище. Содержание планирования работы ИАС.
62. Принципы и этапы проектирования ИАС. Рынок инструментальных средств ИАС.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **7.1. Рекомендуемая литература**



### Основная литература

Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07779-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513158>

Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. — 9-е изд., стер. — Москва : Дашков и К°, 2021. — 395 с. : ил., табл. — ISBN 978-5-394-04038-2. — Текст : электронный // Университетская библиотека ONLINE : [сайт]. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684194>

### Дополнительная литература

Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. — 6-е изд., стер. — Москва : Дашков и К°, 2022. — 643 с. : ил., табл., схем., граф. — (Учебные издания для бакалавров). — ISBN 978-5-394-04581-3. — Текст : электронный // Университетская библиотека ONLINE : [сайт]. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684426>

Грибанов, Ю. И. Цифровая трансформация бизнеса : учебное пособие / Ю. И. Грибанов, М. Н. Руденко ; Пермский государственный национальный исследовательский университет. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К°, 2021. — 214 с. : ил., схем., табл. — ISBN 978-5-394-04192-1. — Текст : электронный // Университетская библиотека ONLINE : [сайт]. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600303>

Кравченко, Т. К. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Т. К. Кравченко, Д. В. Исаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8563-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489756>

Экономическая информатика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Д. Романова [и др.]; ответственный редактор Ю. Д. Романова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 495 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3770-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426110>

### *Периодическая литература (библиотека ГСИ)*

1. Информатизация и связь.
2. Проблемы управления.
3. Российский журнал менеджмента.
4. Системный администратор.

### **ЭБС IPR BOOKS:**

1. Актуальные проблемы экономики и менеджмента (доступный архив: 2019–2022). – URL: <https://www.iprbookshop.ru/98831.html>.
2. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Экономика (доступный архив: 2011–2022). – URL: <https://www.iprbookshop.ru/32735.html>.
3. Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ) (доступный архив: 2014–2022). – URL: <https://www.iprbookshop.ru/61941.html>.
4. Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий (доступный архив: 2019–2022). – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102212.html>.
5. Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Математика. Механика. Информатика (доступный архив: 2019–2022). – URL: <https://www.iprbookshop.ru/99689.html>.
6. Прикладная информатика (доступный архив: 2006–2022). – URL: <https://www.iprbookshop.ru/11770.html>.

7. Программные продукты и системы (доступный архив: 2010–2022). – URL: <https://www.iprbookshop.ru/25852.html>.
8. Современная конкуренция (доступный архив: 2007–2022). – URL: <https://www.iprbookshop.ru/11778.html>.
9. Стратегии бизнеса (доступный архив: 2020–2022). – URL: <https://www.iprbookshop.ru/106278.html>.

## 7.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <https://urait.ru/>
2. Университетская библиотека онлайн – [www/biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

## 7.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### Информационно-справочные системы

1. «Система КонсультантПлюс» – компьютерная справочная правовая система - <http://www.consultant.ru/>
2. «Гарант» – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации - <http://www.garant.ru/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - <http://window.edu.ru/>
4. Национальная информационно-аналитическая система Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). - <https://www.elibrary.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>

### Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru - Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)
2. Открытый портал информационных ресурсов (научных статей, сборников работ и монографий по различным направлениям наук) [https://elibrary.ru/project\\_risc.asp](https://elibrary.ru/project_risc.asp)
3. База данных научных журналов на русском и английском языке ScienceDirect
4. Открытый доступ к метаданным научных статей по различным направлениям наук поиск рецензируемых журналов, статей, глав книг и контента открытого доступа <http://www.sciencedirect.com/>
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Научно-практические и методические материалы <http://school-collection.edu.ru/>
8. Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, в том числе свободно распространяемых, доступен по ссылке Reestr-Minsvyaz.ru
9. Сайт, посвященный SQL, программированию, базам данных, разработке информационных систем <https://www.sql.ru/>
10. На сайте проекта OpenNet размещается информация о Unix системах и открытых технологиях для администраторов, программистов и пользователей <http://www.opennet.ru/>
11. Библиотека программиста <https://proglib.io>
12. Сообщество IT-Специалистов <https://habr.com/ru/>
13. Сеть разработчиков Microsoft <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/>
14. Сборник статей по информационной безопасности <http://www.iso27000.ru/chitalnyi-zai>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Министерство образования и науки Российской Федерации. 100% доступ - <http://минобрнауки.рф/>
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. 100% доступ - <http://obrnadzor.gov.ru/>
3. Федеральный портал «Российское образование». 100% доступ - <http://www.edu.ru/>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. 100% доступ - <http://fcior.edu.ru/>
6. Электронно-библиотечная система, содержащая полнотекстовые учебники, учебные пособия, монографии и журналы в электронном виде 5100 изданий открытого доступа. 100% доступ - <http://bibliorossica.com/>
7. Федеральная служба государственной статистики. 100% доступ - <http://www.gks.ru>

### **8. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Microsoft Windows 10,

Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Publisher),

Microsoft Access,

1 С Предприятие (версия 8.3)

Антивирус Windows Defender (входит в состав операционной системы Microsoft Windows)

### **Программное обеспечение отечественного производства**

INDIGO

Яндекс.Браузер

### **Свободно распространяемое программное обеспечение**

Adobe Reader для Windows

Архиватор HaoZip

### **9. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения учебных занятий используются учебные аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям; ПК с доступом к сети Интернет, переносным мультимедийным оборудованием, интерактивным комплексом, переносной аудио и видеоаппаратурой, интерактивной доской.

Для самостоятельной работы обучающихся используются помещения, оснащенные компьютерной техникой: персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и ЭИОС института, принтеры; специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья институтом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

## **10. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.