

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Петровская Анна Викторовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 21.11.2023 14:42:05  
Уникальный программный ключ:  
798bda6555fbdebe827768f6f1710bd17a9070c31f6c1b08ba65a1f10c65109

Приложение 3  
к основной профессиональной образовательной программе  
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**

**Краснодарский филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова**

Факультет экономики, менеджмента и торговли

Кафедра бухгалтерского учета и анализа

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.06 Проектирование информационно-аналитических систем**

**Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика**

**Направленность (профиль) программы Прикладная информатика в экономике**

**Уровень высшего образования Бакалавриат**

**Год начала подготовки 2022**

Краснодар – 2021

Составитель:

к.п.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и анализа В.В. Салий

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры бухгалтерского учета и анализа Краснодарского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова протокол № 1 от 30 августа 2021 г.

Рабочая программа составлена на основе рабочей программы по дисциплине «Проектирование информационно-аналитических систем», утвержденной на заседании базовой кафедры Прикладной информатики и информационной безопасности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» протокол № 10 от 28 апреля 2021 г., разработанной автором:

Чернышевой К.В., доцентом базовой кафедры Прикладной информатики и информационной безопасности

## Содержание

<b>I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ</b> .....	<b>4</b>
Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
Объем дисциплины и виды учебной работы .....	4
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине .....	5
<b>II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>6</b>
<b>III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>122</b>
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	122
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....	122
ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ .....	122
ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	122
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....	133
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	133
<b>IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>133</b>
<b>V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>133</b>
<b>VI. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b> .....	<b>144</b>
АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	22

# І. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Проектирование информационно-аналитических систем» является получение теоретических знаний и приобретение практических навыков разработки и выбора сценария решения задачи с использованием методов и инструментария информационно-аналитических систем (ИАС) на основе подготовленных источников данных с учетом функциональных и нефункциональных требований.

Задачи дисциплины «Проектирование информационно-аналитических систем»:

1. Получение теоретических знаний об ИАС.
2. Приобретение практических навыков по подготовке данных из доступных источников информации, проектированию сценариев их обработки с учетом требований к ИАС.
3. Проводить анализ требований к ИС.
4. Использовать инструменты и методы анализа требований к ИС.

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование информационно-аналитических систем», относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

## Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Показатели объема дисциплины	Всего часов по формам обучения	
	очная	заочная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4 ЗЕТ	
Объем дисциплины в часах	144	
Промежуточная аттестация: форма	зачет с оценкой	зачет с оценкой
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (Контакт. часы), всего:</b>	48	20
1. Контактная работа на проведение занятий лекционного и семинарского типов, всего часов, в том числе:	46	18
в том числе:		
• лекции	12	6
• практические занятия	34	12
• лабораторные занятия	–	–
в том числе практическая подготовка	–	–
2. Индивидуальные консультации (ИК)		
3. Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)	2	2
4. Консультация перед экзаменом (КЭ)	–	–

5. Контактная работа по промежуточной аттестации в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк)	–	–
<b>Самостоятельная работа (СР), всего:</b>	96	124
в том числе:		
• самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк)	–	2
• самостоятельная работа в семестре (СРс)	96	122
• в том числе, самостоятельная работа на курсовую работу	–	–
• изучение ЭОР	–	–
• изучение онлайн-курса или его части	–	–
• выполнение кейсов	35	42
• расчетно-аналитические задачи	31	40
• аналитический обзор	30	40

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 2

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Результаты обучения (знания, умения)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации	УК-1.2. З-1. Знает критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи
	УК-1.2. У-1. Умеет осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи	УК-1.2. У-1. Умеет осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи
	УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	УК-1.3. З-1. Знает принципы, критерии, правила построения суждения и оценок УК-1.3. У-2. Умеет применять теоретические знания в решении практических задач
ПК-5. Анализ требований	ПК-5.1. Проводит анализ выявленных функциональных и нефункциональных требований к ИС	ПК-5.1. З-2. Знает инструменты и методы анализа требований к ИС
		ПК-5.1. У-1. Умеет использовать при анализе и согласовании требований к ИС отраслевую нормативную техническую документацию ПК-5.1. У-2. Умеет проводить анализ требований к ИС

## II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций  
для обучающихся очной формы обучения

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Трудоемкость, академические часы					Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения)	Учебные задания для аудиторных занятий	Текущий контроль	Задания для творческого рейтинга	
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Самостоятельная работа/ КЭ, Каттэк, Катт						Всего
<b>Семестр 7</b>												
1.	<b>Тема 1. Назначение и архитектура информационно-аналитических систем</b> Предмет и содержание курса. Основные понятия информационно-аналитических систем. Аспекты проблемы анализа. Состав информационно-аналитической системы. Типы инструментальных средств создания и поддержки ИАС и ИИС. Анализ бизнес-информации – основные принципы	2	4			15	21	УК-1.2. УК-1.3. ПК-5.1.	УК-1.2. 3-1. УК-1.2. У-1. УК-1.3. 3-1. УК-1.3. У-2. ПК-5.1. 3-2. ПК-5.1. У-1. ПК-5.1. У-2.	Г.д.	К.,Т.	Э.
2.	<b>Тема 2. Информационное пространство и система аналитических показателей</b> Понятия о сведениях, сообщениях, данных, информации, знаниях. Понятие информационного пространства (ИП), его структура и элементы. Содержание понятия показатель с точек зрения структурно-формальной и экономической. Пространственная интерпретация понятия показатель.	2	4			15	21	УК-1.2. УК-1.3. ПК-5.1.	УК-1.2. 3-1. УК-1.2. У-1. УК-1.3. 3-1. УК-1.3. У-2. ПК-5.1. 3-2. ПК-5.1. У-1. ПК-5.1. У-2.	Г.д.	К.,Т.	-

3.	<b>Тема 3. Технологии сбора, хранения и оперативного анализа данных</b> Эффективное хранение информации в организациях. Концепция информационных хранилищ. Повышение качества информации при сборе её в информационное хранилище. Преобразование данных в единый формат и приведение их к единой структуре. Основные принципы построения информационных хранилищ. Признаки OLAP-систем. Краткое содержание правил Кодда, которым должны соответствовать OLAP-системы, обобщение этих правил в требованиях теста FASMI. Типы многомерных OLAP-систем. Многомерные MOLAP-системы. Реляционные	2	8			20	30	УК-1.2. УК-1.3. ПК-5.1.	УК-1.2. 3-1. УК-1.2. У-1. УК-1.3. 3-1. УК-1.3. У-2. ПК-5.1. 3-2. ПК-5.1. У-1. ПК-5.1. У-2.	Г.д.	Р.а.з., Т.	-
4.	<b>Тема 4. Технологии интеллектуального анализа данных</b> Специфика задач интеллектуального анализа. Методы интеллектуального анализа данных: нечеткая логика; системы рассуждений на основе аналогичных случаев; классификационные и регрессионные деревья решений; нейронные сети; генетические алгоритмы; байесовское обучение (ассоциации); кластеризация и классификация; эволюционное программирование; алгоритмы ограниченного перебора. Области применения методов интеллектуального анализа. Средства реализации методов интеллектуального анализа	2	8			20	30	УК-1.2. УК-1.3. ПК-5.1.	УК-1.2. 3-1. УК-1.2. У-1. УК-1.3. 3-1. УК-1.3. У-2. ПК-5.1. 3-2. ПК-5.1. У-1. ПК-5.1. У-2.	Г.д.	Р.а.з., Т.	-
5.	<b>Тема 5. Основы проектирования информационно-аналитических систем</b> Сущность управления информационно-аналитическими системами. Методика создания базы метаданных: от анализа потребностей пользователей системой (бизнес-пользователей в	4	10			26	40	УК-1.2. УК-1.3. ПК-5.1.	УК-1.2. 3-1. УК-1.2. У-1. УК-1.3. 3-1. УК-1.3. У-2. ПК-5.1. 3-2. ПК-5.1. У-1.	Г.д.	Р.а.з., Т.	А.о.

экономической предметной области) в накоплении необходимых данных в ИХ до создания структуры метаданных. Модели баз метаданных. Задачи и средства администрирования ИАС и основы их проектирования. Превращение данных в информацию и знания как принципы проектирования ИАС. Содержание этапов проектирования информационной системы применительно к созданию ИАС. Факторы, которые необходимо учесть при их проектировании. Понятие BigData. Аналитика больших данных и тенденции развития систем бизнес-аналитики. Технологии и методы анализа больших данных. Методология MapReduce									ПК-5.1. У-2.			
<b>Итого</b>	12	34			96	142						
<i>Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)</i>	-	-	-	-	-/2	2	-	-	-	-	-	-
<i>Самостоятельная работа в период экз. сессии (СРЭК)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>96/2</b>	<b>144</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>



**этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций  
для обучающихся заочной формы обучения**

Таблица 3.2

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Трудоемкость, академические часы						Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения)	Учебные задания для аудиторных занятий	Текущий контроль	Задания для творческого рейтинга
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Самостоятельная работа/ КЭ, Каттэк, Катт	Всего					
<b>Семестр 9</b>												
1.	<b>Тема 1. Назначение и архитектура информационно-аналитических систем</b> Предмет и содержание курса. Основные понятия информационно-аналитических систем. Аспекты проблемы анализа. Состав информационно-аналитической системы. Типы инструментальных средств создания и поддержки ИАС и ИИС. Анализ бизнес-информации – основные принципы	1	2			22	25	УК-1.2. УК-1.3. ПК-5.1.	УК-1.2. 3-1. УК-1.2. У-1. УК-1.3. 3-1. УК-1.3. У-2. ПК-5.1. 3-2. ПК-5.1. У-1. ПК-5.1. У-2.	Г.д.	К.,Т.	Э.
2.	<b>Тема 2. Информационное пространство и система аналитических показателей</b> Понятия о сведениях, сообщениях, данных, информации, знаниях. Понятие информационного пространства (ИП), его структура и элементы. Содержание понятия показатель с точек зрения структурно-формальной и экономической. Пространственная интерпретация понятия показатель.	1	2			25	28	УК-1.2. УК-1.3. ПК-5.1.	УК-1.2. 3-1. УК-1.2. У-1. УК-1.3. 3-1. УК-1.3. У-2. ПК-5.1. 3-2. ПК-5.1. У-1. ПК-5.1. У-2.	Г.д.	К.,Т.	-
3.	<b>Тема 3. Технологии сбора, хранения и</b>	1	4			25	30	УК-1.2.	УК-1.2. 3-1.	Г.д.	Р.а.з.,	-

	<p><b>оперативного анализа данных</b>  Эффективное хранение информации в организациях. Концепция информационных хранилищ. Повышение качества информации при сборе её в информационное хранилище. Преобразование данных в единый формат и приведение их к единой структуре. Основные принципы построения информационных хранилищ. Признаки OLAP-систем. Краткое содержание правил Кодда, которым должны соответствовать OLAP-системы, обобщение этих правил в требованиях теста FASMI. Типы многомерных OLAP-систем.</p>							УК-1.3. ПК-5.1.	УК-1.2. У-1. УК-1.3. 3-1. УК-1.3. У-2. ПК-5.1. 3-2. ПК-5.1. У-1. ПК-5.1. У-2.		Т.	
4.	<p><b>Тема 4. Технологии интеллектуального анализа данных</b>  Специфика задач интеллектуального анализа. Методы интеллектуального анализа данных: нечеткая логика; системы рассуждений на основе аналогичных случаев; классификационные и регрессионные деревья решений; нейронные сети; генетические алгоритмы; байесовское обучение (ассоциации); кластеризация и классификация; эволюционное программирование; алгоритмы ограниченного перебора. Области применения методов интеллектуального анализа. Средства реализации методов интеллектуального анализа</p>	1	2			25	28	УК-1.2. УК-1.3. ПК-5.1.	УК-1.2. 3-1. УК-1.2. У-1. УК-1.3. 3-1. УК-1.3. У-2. ПК-5.1. 3-2. ПК-5.1. У-1. ПК-5.1. У-2.	Г.д.	Р.а.з., Т.	-
5.	<p><b>Тема 5. Основы проектирования информационно-аналитических систем</b>  Сущность управления информационно-аналитическими системами. Методика создания базы метаданных: от анализа потребностей пользователей системой (бизнес-пользователей в экономической предметной области) в накоплении необходимых данных в ИХ до создания структуры метаданных. Модели баз метаданных. Задачи и</p>	2	2			25	29	УК-1.2. УК-1.3. ПК-5.1.	УК-1.2. 3-1. УК-1.2. У-1. УК-1.3. 3-1. УК-1.3. У-2. ПК-5.1. 3-2. ПК-5.1. У-1. ПК-5.1. У-2.	Г.д.	Р.а.з., Т.	А.о.

средства администрирования ИАС и основы их проектирования. Превращение данных в информацию и знания как принципы проектирования ИАС. Содержание этапов проектирования информационной системы применительно к созданию ИАС. Факторы, которые необходимо учесть при их проектировании. Понятие BigData. Аналитика больших данных и тенденции развития систем бизнес-аналитики. Технологии и методы анализа больших данных. Методология MapReduce												
<b>Итого</b>	6	12			122	140						
<i>Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)</i>	-	-	-	-	-/2	2	-	-	-	-	-	-
<i>Самостоятельная работа в период экз. сессии (СРЭК)</i>	-	-	-	-	2/-	2	-	-	-	-	-	-
<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>124/2</b>	<b>144</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

**Формы учебных заданий на аудиторных занятиях:**

Групповая дискуссия (Гр.д.)

**Формы текущего контроля:**

Тест (Т.)

Расчетно-аналитические задания (р.а.з.)

Кейс (К.)

**Формы заданий для творческого рейтинга:**

Эссе (Э.)

Аналитический обзор (А.о.)

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

##### **Основная литература:**

1. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Заботина Н.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа [www.dx.doi.org/10.12737/2519](http://www.dx.doi.org/10.12737/2519) - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=345057>

##### **Дополнительная литература:**

1. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=329691>
2. Анализ больших наборов данных / Юре Лесковец, Ананд Раджараман, Джеффри Д. Ульман; пер. с англ. А.А.Слинкина. - Москва: ДМК Пресс, 2016. - 498 с. - ISBN 978-5-97060-190-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=341090>
3. Методы, модели, средства хранения и обработки данных: учебник / Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. — М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. — 168 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=53900>

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. <https://www.garant.ru/> - Гарант;
2. <http://www.consultant.ru/> - Консультант Плюс.

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ**

1. <http://www.gks.ru/> - Росстат – федеральная служба государственной статистики
2. [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru) - Базы данных Министерства экономического развития и торговли России

#### **ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <http://www.tadviser.ru/> - аналитический портал о рынках ИТ.
2. <http://www.gartner.com>- сайт исследовательской компании, специализирующаяся на рынках информационных технологий.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

*Лицензионное программное обеспечение:*

- Операционная система Windows 10, Microsoft Office Professional Plus: 2019 год (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access)
- Антивирусная программа Касперского Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Расширенный Rus Edition
- 1С: Предприятие 8.0 Комплект для обучения в высших учебных заведениях

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Проектирование информационно-аналитических систем» обеспечена:

для проведения занятий лекционного типа:

- учебной аудиторией, оборудованной учебной мебелью, мультимедийными средствами обучения для демонстрации лекций-презентаций;

для проведения занятий семинарского типа (практические занятия):

- учебной аудиторией, оборудованной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации:
- компьютерным классом;

для самостоятельной работы, в том числе для курсового проектирования:

- помещением для самостоятельной работы, оснащенным компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

## **IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

- Методические рекомендации по организации и выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.
- Методические указания по подготовке и оформлению рефератов.

## **V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы обучающегося. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы обучающегося осуществляется в соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в процессе освоения дисциплины **«Проектирование информационно-аналитических систем»** в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Таблица 4

<b>Виды работ</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>
Выполнение учебных заданий на аудиторных занятиях	20
Текущий контроль	20
Творческий рейтинг	20
Промежуточная аттестация ( <i>зачет с оценкой</i> )	40
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>

В соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний обучающихся «преподаватель кафедры, непосредственно ведущий занятия со студенческой группой, обязан проинформировать группу о распределении рейтинговых баллов по всем видам работ на первом занятии учебного модуля (семестра), количестве модулей по учебной дисциплине, сроках и формах контроля их освоения, форме промежуточной аттестации, снижении баллов за несвоевременное выполнение выданных заданий. Обучающиеся в течение учебного модуля (семестра) получают информацию о текущем количестве набранных по дисциплине баллов через личный кабинет студента».

## **VI. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Оценочные материалы по дисциплине разработаны в соответствии с Положением об оценочных материалах в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

### ***Тематика курсовых работ/проектов***

Курсовая работа/проект по дисциплине «Проектирование информационно-аналитических систем» учебным планом не предусмотрена.

### ***Перечень вопросов к зачету с оценкой:***

1. Цель, задачи, содержание и связь курса с другими дисциплинами.
2. Информация, экономическая информация: понятие.
3. Информация, экономическая информация: структура.

4. Понятие и структура информационного пространства.
5. Элементы структуры информационного пространства.
6. Понятия показателя и реквизитов.
7. Пространственная интерпретация понятия «Показатель».
8. Понятие «Знания».
9. Значения знаний в современном обществе.
10. Информационно-аналитические системы: понятие.
11. Информационно-аналитические системы: назначение.
12. Информационно-аналитические системы история развития.
13. Информационно-аналитические системы архитектура.
14. Информационно-аналитические системы методы.
15. Информационно-аналитические системы технологии преобразования данных.
16. Понятие искусственного интеллекта и направления применения.
17. История развития идей искусственного интеллекта.
18. Интеллектуальный анализ данных (DataMining), цели и решаемые задачи.
19. Междисциплинарным характером технологии DataMining
20. Состав и содержание специфических задач интеллектуального анализа.
21. Области применения методов интеллектуального анализа.
22. Состав программных инструментальных средств ИАС.
23. Средства сбора и доработки данных.
24. Средства оперативного OLAP– анализа.
25. Понятие OLAP – куба и OLAP – технологий и их применение в экономике.
26. Понятие ETL, ELT – технологий и их применение в экономике.
27. Понятие и структура KDD – технологий и их применение в экономике.
28. Понятие DataMining технологий и их применение в экономике.
29. Хранилища данных: понятие, структура.
30. Хранилища данных наполнение.
31. База, хранилище, оперативный склад данных.
32. Принципы построения информационных хранилищ.
33. Требования к качеству данных и способы его обеспечения при загрузке в информационное хранилище.
34. Проблемы, разрешаемые при приведении данных к единой структуре информационного хранилища.
35. Концепции построения структур хранилищ данных.
36. Назначение, состав и выполняемые функции.
37. Назначение, состав репозитория информационного хранилища.
38. Общая характеристика Deductor Studio Academic.
39. Общая характеристика LoginomCommunity.
40. Понятие проекта, сценария, дерева процессов в DeductorStudioAcademic.
41. Понятие проекта, сценария LoginomAcademic.
42. Визуальное проектирование в LoginomCommunity.
43. Визуализация данных в DeductorStudio Academic.

44. Визуализация данных в LoginomCommunity.
45. Кластеризация данных в DeductorStudioAcademic.
46. Кластеризация данных в LoginomCommunity.
47. Прогнозирование временных рядов в DeductorStudioAcademic.
48. Построение деревьев решений в DeductorStudioAcademic.
49. Создание отчетов в Deductor Studio Academic.
50. Предобработка данных в DeductorStudioAcademic.
51. Сравнительная характеристика LoginomCommunity и DeductorStudio.
52. Настройка источников данных в DeductorStudioAcademic.
53. Настройка источников данных в LoginomCommunity.
54. Обмен данными между автоматизированными информационными системами.
55. Принципы и этапы проектирования ИАС.
56. Технология Lowcode: понятие, назначение.
57. Технология Lowcode: достоинства и недостатки.
58. Критерии выбора Lowcode платформ.
59. Проект: понятие, принципы проектирования.
60. Проектирование при отсутствии наборов данных в LoginomCommunity.

***Тестовые задания:***

1. Укажите категорию информации, используемую для принятия решений:
  - а) Закономерности протекания хозяйственных процессов
  - б) Правовая информация
  - в) Анализ имеющейся в распоряжении ЛПР информации
  - г) Субъективный фактор
2. Выберите правильное определение информационно-аналитической системы:
  - а) Комплекс программ для анализа данных
  - б) Комплект приборов для получения справок
  - в) Комплекс аппаратных, программных средств, информационных ресурсов, методик
  - г) Автоматизированная система, позволяющая экспертам быстро анализировать большие объемы данных
3. Информационно-аналитическая система предназначена для решения следующих задач:
  - а) Составление консолидируемой отчетности и предоставление сводной информации о деятельности предприятия
  - б) Учет хозяйственных операций
  - в) Анализ финансовой деятельности
  - г) Анализ деятельности предприятия, его филиалов и подразделений
4. Возможное применение ИАС:
  - а) Только для оценки финансового состояния предприятия.
  - б) Для подготовки принятия решений.
  - в) В процессе разработки бизнес-планов



- г) Все ответы верны
5. К аналитическим платформам относятся следующие продукты:
- а) Консультант Плюс
  - б) Deductor
  - в) 1С: Бухгалтерия

**Расчетно-аналитические задачи:**

Задача 1. «Кластеризация данных»

Установите LoginomCommunity по ссылке <https://loginom.ru/>.

1. Выполнить импорт, визуализацию и подготовку данных файла-источника «База данных по Московской области.xls»:

– Выполнить оценку качества данных с использованием компоненты *Качество данных*;

– Выполнить замену пустых значений полей на 0 для числовых полей с использованием компоненты *Замена*;

– Выполнить расчет полей *Субсидии итого, т.руб.* и *Рентабельность (убыточность), %* с использованием компоненты *Калькулятор*;

– Выполнить группировку по полю *Название района* с использованием компоненты *Группировка*.

Использовать визуализаторы *Таблица, Статистика, Диаграмма*.

2. Выполнить кластерный анализ сельскохозяйственного производства по районам Московской области за два года с использованием компонента *Самоорганизующиеся сети*.

Проанализировать результаты с использованием визуализаторов *Куб* (номер кластера – измерение в строках, числовые поля – факты) и *Профили кластеров*.

Сравнить результаты кластеризации в условных первом и во втором годах.

Задача 2. «Прогнозирование временного ряда»

Установите LoginomCommunity по ссылке <https://loginom.ru/>.

Составить прогноз основных социально-экономических показателей на основе данных сайта [www.gks.ru](http://www.gks.ru):

– выполнить импорт, визуализацию и подготовку данных файла-источника;

– оценить качество данных;

– построить модель линейной регрессии;

– осуществить прогнозирование по модели линейной регрессии;

– осуществить прогнозирование по модели *ARIMAX*;

– сделать экономический вывод, сравнив результаты прогнозирования.

Задача 3. «Проектирование и наполнение хранилища данных».

Установите DeductorAcademic по ссылке <https://loginom.ru/>.

1 Выполнить настройку импорта данных файла-источника на основе базы данных Борей.

2 Спроектировать метаданные и наполнить хранилище данных по объемам и структуре реализованной продукции условной организации на основе базы данных Борей.

– 3 Проанализировать объем и структуру продаж сотрудников организации с использованием визуализаторов *Таблица, Статистика, OLAP-куб, Кросс-диаграмма*.

### ***Кейсы:***

Задание 1:

По данным сайта [www.tadviser.ru](http://www.tadviser.ru):

1) Проанализируйте рынок BI- систем в РФ. Проведите сравнительный анализ трех программ по следующим критериям: функционал, цена лицензии, стоимость владения, возможности интеграции, возможности и необходимость доработки (возможен выбор и других критериев).

2) Выберите Проекты по отраслям, рассмотрите любой проект в интересующей Вас отрасли, сравните финансовые показатели до и после внедрения BI- системы.

### ***Примеры вопросов для групповой дискуссии:***

- 1 Что понимают под OLAP- технологией?
- 2 Что понимают под ETL- , ELT- технологиями?
- 3 Что понимают под DataMining- и KDD- технологиями?
- 4 Что понимают под «облачными»технологиями и каковы модели облачных технологий?
- 5 Что такое «туманные вычисления»?

### ***Тематика эссе:***

1. Искусственный интеллект: понятие, история возникновения, классификация, примеры использования в экономике.

2. BigData: понятие, история возникновения, характеристики, примеры использования в экономике.

3. DataFabric: понятие, история возникновения, примеры использования в экономике.

4. DataLake: понятие, история возникновения, характеристики, примеры использования в экономике.

5. Основные тенденции развития BI- систем.

### ***Тематика аналитического обзора:***

1. Gartner Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms в 2021 году: лидеры.

2. Gartner Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms в

- 2021 году: претенденты на лидерство.
3. Gartner Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms в 2021 году: дальновидные.
  4. Gartner Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms в 2021 году: нишевые игроки
  5. Обзор российского рынка BI- систем в 2021 году.

### Структура зачетного задания

Наименование оценочного средства	Максимальное количество баллов
Информационно-аналитические системы (ИАС): понятие, назначение, история развития	20
Экономический показатель: примеры, использование в ИАС	20

### Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания

Таблица 5

Шкала оценивания		Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
85 – 100 баллов	«отлично»/ «зачтено»	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ПК-5. Анализ требований.	УК-1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации. УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор. ПК-5.1. Проводит анализ выявленных функциональных и нефункциональных требований к ИС.	<b>Знает верно и в полном объеме:</b> критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи; принципы, правила построения суждения и оценок; инструменты и методы анализа требований к ИС. <b>Умеет верно и в полном объеме:</b> осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; применять теоретические знания в решении практических задач; использовать при анализе и согласовании требований к ИС отраслевую нормативную техническую	Продвинутый

				документацию; проводить анализ требований к ИС.	
70 – 84 баллов	«хорошо»/ «зачтено»	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ПК-5. Анализ требований.	УК-1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации. УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор. ПК-5.1. Проводит анализ выявленных функциональных и нефункциональных требований к ИС.	<b>Знает с незначительными замечаниями:</b> критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи; принципы, правила построения суждения и оценок; инструменты и методы анализа требований к ИС.  <b>Умеет с незначительными замечаниями:</b> осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; применять теоретические знания в решении практических задач; использовать при анализе и согласовании требований к ИС отраслевую нормативную техническую документацию; проводить анализ требований к ИС.	Повышенный
50 – 69 баллов	«удовлетворительно»/ «зачтено»	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ПК-5. Анализ требований.	УК-1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации. УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор. ПК-5.1. Проводит анализ выявленных функциональных и нефункциональных требований к ИС.	<b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b> критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи; принципы, правила построения суждения и оценок; инструменты и методы анализа требований к ИС.  <b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b> осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи;	Базовый

				применять теоретические знания в решении практических задач; использовать при анализе и согласовании требований к ИС отраслевую нормативную техническую документацию; проводить анализ требований к ИС.	
менее 50 баллов	«неудовлетворительно»/ «не зачтено»	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ПК-5. Анализ требований.	УК-1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации. УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор. ПК-5.1. Проводит анализ выявленных функциональных и нефункциональных требований к ИС.	<b>Не знает на базовом уровне:</b> критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи; принципы, критерии, правила построения суждения и оценок; инструменты и методы анализа требований к ИС. <b>Не умеет на базовом уровне:</b> осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; применять теоретические знания в решении практических задач; использовать при анализе и согласовании требований к ИС отраслевую нормативную техническую документацию; проводить анализ требований к ИС.	Компетенции не сформированы

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**

**Краснодарский филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова**

**Факультет экономики, менеджмента и торговли**

**Кафедра бухгалтерского учета и анализа**

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.06 Проектирование информационно-аналитических систем**

**Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика**

**Направленность (профиль) программы Прикладная информатика в экономике**

**Уровень высшего образования Бакалавриат**

Краснодар – 2021 г.

## 1. Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины «Проектирование информационно-аналитических систем» является получение теоретических знаний и приобретение практических навыков разработки и выбора сценария решения задачи с использованием методов и инструментария информационно-аналитических систем (ИАС) на основе подготовленных источников данных с учетом функциональных и нефункциональных требований.

Задачи дисциплины «Проектирование информационно-аналитических систем»:

1. Получение теоретических знаний об ИАС.
2. Приобретение практических навыков по подготовке данных из доступных источников информации, проектированию сценариев их обработки с учетом требований к ИАС.
3. Проводить анализ требований к ИС.
4. Использовать инструменты и методы анализа требований к ИС.

## 2. Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование разделов / тем дисциплины
1.	Тема 1 «Назначение и архитектура информационно-аналитических систем»
2.	Тема 2 «Информационное пространство и система аналитических показателей»
3.	Тема 3 «Технологии сбора, хранения и оперативного анализа данных»
4.	Тема 4 «Технологии интеллектуального анализа данных»
5.	Тема 5 «Основы проектирования информационно-аналитических систем»
<b>Трудоемкость дисциплины составляет 43.е. / 144 часа.</b>	

**Форма контроля – зачет с оценкой**

## Составитель:

к.п.н, доцент ФГБОУ ВО «КФ РЭУ им. Г.В. Плеханова»,  
кафедра бухгалтерского учета и анализа В.В. Салий