МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационно-аналитические системы управления

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль) / специализация: **Аналитические информационные системы**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	22	22	часов
2	Лабораторные работы	44	44	часов
3	Всего аудиторных занятий	66	66	часов
4	Самостоятельная работа	78	78	часов
5	Всего (без экзамена)	144	144	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е.

Экзамен: 8 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 38829

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от «21» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного 12.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Доцент каф. ЭМИС _____ Н. В. Зариковская

Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС _____ И. Г. Боровской

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФВС _____ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф. ЭМИС _____ И. Г. Боровской

Эксперты:

Доцент кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС) _____ Е. А. Шельмина

Профессор кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС) _____ С. И. Колесникова

Согласована на портале № 38829

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью курса «Информационно-аналитические системы управления» (ИАСУ)» является изучение студентами, 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, повышение способности разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных и обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

1.2. Задачи дисциплины

– Основной задачей курса является приобретение студентами прочных знаний и навыков, определяемых целью курса. Должно быть сформировано представление о содержании аналитической работы, необходимо получить знания технологии создания и сопровождения ИАСУ на основе использования современных инструментальных средств, приобрести навыки аналитической работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационно-аналитические системы управления» (Б1.В.ОД.6) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Аналитические методы проектирования, Технология программирования.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-12 способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);

– ПК-13 способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основную проблематику автоматизации анализа информационной подготовки принятия управленческих решений с использованием современных информационных технологий на основе применения инструментальных средств широкого назначения и специализированных пакетов прикладных программ, методы используемые при разработке компонент аппаратно-программных комплексов и баз данных и обосновании принимаемых проектных решений, осуществляющих постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности.

– **уметь** оценить проблематику автоматизации анализа информационной подготовки принятия управленческих решений с использованием современных информационных технологий на основе применения инструментальных средств широкого назначения и специализированных пакетов прикладных программ, повышать способности разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных и обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

– **владеть** методами оценки 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, повышение способности разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных и обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Согласована на портале № 38829

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	66	66
Лекции	22	22
Лабораторные работы	44	44
Самостоятельная работа (всего)	78	78
Оформление отчетов по лабораторным работам	18	18
Проработка лекционного материала	12	12
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	48	48
Всего (без экзамена)	144	144
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	180	180
Зачетные Единицы	5.0	5.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
8 семестр					
1 БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ	2	4	8	14	ПК-12, ПК-13
2 ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО И СИСТЕМА ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАК СРЕДА АНАЛИЗА	4	0	2	6	ПК-12, ПК-13
3 ТЕХНОЛОГИИ СБОРА И ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ – КОНЦЕПЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХРАНИЛИЩ	4	8	22	34	ПК-12, ПК-13
4 ПРИЗНАКИ OLAP-СИСТЕМ, ТЕХНОЛОГИИ ОПЕРАТИВНОГО И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ	4	8	18	30	ПК-12, ПК-13
5 СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ (ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ) КАК ОБЪЕКТ АВТОМАТИЗАЦИИ	4	8	6	18	ПК-12, ПК-13
6 ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИ-	4	16	22	42	ПК-12, ПК-13

Согласована на портале № 38829

ЧЕСКИХ СИСТЕМ					
Итого за семестр	22	44	78	144	
Итого	22	44	78	144	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ	Роль и место анализа в процессе принятия решения. Аспекты проблемы анализа и их реализация в программных продуктах	2	ПК-12, ПК-13
	Итого	2	
2 ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО И СИСТЕМА ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАК СРЕДА АНАЛИЗА	Понятие информационного пространства. Структура информационного пространства. Элементы структуры информационного пространства. Понятие показателя. Содержание экономических показателей. Системы показателей	4	ПК-12, ПК-13
	Итого	4	
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).	4	ПК-12, ПК-13
	Итого	4	
4 ПРИЗНАКИ OLAP-СИСТЕМ, ТЕХНОЛОГИИ ОПЕРАТИВНОГО И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ	Подходы к выполнению анализа средствами информационных технологий(IT-анализа). Интеллектуальный анализ данных Data mining.	4	ПК-12, ПК-13
	Итого	4	
5 СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ (ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ) КАК ОБЪЕКТ АВТОМАТИЗАЦИИ	Содержание экономического анализа. Классификация методов анализа. Аннотация содержания методов анализа в экономической предметной области.	4	ПК-12, ПК-13
	Итого	4	
6 ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ	Программные инструментальные средства ИАСУ. Управление и проектирование ИАС.	4	ПК-12, ПК-13
	Итого	4	

Согласована на портале № 38829

СИСТЕМ			
Итого за семестр		22	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин					
	1	2	3	4	5	6
Предшествующие дисциплины						
1 Аналитические методы проектирования	+		+		+	+
2 Технология программирования			+	+		+
Последующие дисциплины						
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ПК-12	+	+	+	Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практическому занятию
ПК-13	+	+	+	Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Согласована на портале № 38829

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ	Знакомство с аналитической платформой «Deductor»	4	ПК-12, ПК-13
	Итого	4	
3 ТЕХНОЛОГИИ СБОРА И ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ – КОНЦЕПЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХРАНИЛИЩ	Реализация алгоритма построения дерева решений	8	ПК-12, ПК-13
	Итого	8	
4 ПРИЗНАКИ OLAP-СИСТЕМ, ТЕХНОЛОГИИ ОПЕРАТИВНОГО И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ	Логистическая регрессия и ROC-анализ	8	ПК-12, ПК-13
	Итого	8	
5 СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ (ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ) КАК ОБЪЕКТ АВТОМАТИЗАЦИИ	Применение алгоритма кластеризации: самоорганизующиеся карты Кохонена	8	ПК-12, ПК-13
	Итого	8	
6 ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ	Поиск ассоциативных правил	8	ПК-12, ПК-13
	Построение семантических сетей	8	
	Итого	16	
Итого за семестр		44	

8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля

Согласована на портале № 38829

8 семестр				
1 БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-12, ПК-13	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	8		
2 ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО И СИСТЕМА ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАК СРЕДА АНАЛИЗА	Проработка лекционного материала	2	ПК-12, ПК-13	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Итого	2		
3 ТЕХНОЛОГИИ СБОРА И ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ – КОНЦЕПЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХРАНИЛИЩ	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16	ПК-12, ПК-13	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	22		
4 ПРИЗНАКИ OLAP-СИСТЕМ, ТЕХНОЛОГИИ ОПЕРАТИВНОГО И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12	ПК-12, ПК-13	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	18		
5 СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ (ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ) КАК ОБЪЕКТ АВТОМАТИЗАЦИИ	Проработка лекционного материала	2	ПК-12, ПК-13	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	6		
6 ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16	ПК-12, ПК-13	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по	4		

Согласована на портале № 38829

	лабораторным работам			
	Итого	22		
Итого за семестр		78		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		114		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
8 семестр				
Конспект самоподготовки	2	4	2	8
Опрос на занятиях	4	8	4	16
Отчет по лабораторной работе	4	8	8	20
Отчет по практическому занятию	4	8	6	18
Тест		4	4	8
Итого максимум за период	14	32	24	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	14	46	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)

Согласована на портале № 38829

5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Силич, М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов. [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: Учебные пособия / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. дан. — М. ТУСУР, 2011. — 213 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/11794 (дата обращения: 10.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Боровской И.Г. Технология разработки программных систем : Учебное пособие / И. Г. Боровской ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2005. - 299[1] с. : ил., табл. (наличие в библиотеке ТУСУР - 210 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Информационно-аналитические системы управления [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н. В. Зариковская - 2018. 107 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8233 (дата обращения: 10.07.2018).
2. Информационно-аналитические системы управления [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы / Н. В. Зариковская - 2018. 27 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8234 (дата обращения: 10.07.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. www.elibrary.ru
2. ibooks.ru

Согласована на портале № 38829

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная лаборатория

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 424 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ (Intel Pentium G3440, 3 G, 4 Gb RAM) (12 шт.);
- Магнито-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome
- Microsoft Office 95
- Microsoft Visio 2013

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

Согласована на портале № 38829

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1) На успех ведения дела влияют как объективные, так и субъективные факторы. К объективным факторам можно отнести:

1. закономерности протекания хозяйственных процессов, правовую среду, неписаные правила и традиции ведения дел, экономическую конъюнктуру (правильный).

2. закономерности протекания хозяйственных процессов, неписаные правила и традиции ведения дел.

3. экономическую конъюнктуру.

2) По видам связей различают две группы систем показателей:

1. логико-дедуктивные и эмпирико-индуктивные.

2. логико-дедуктивные и эмпирико-дедуктивные.

3. эмпирико-индуктивные и эмпирико-дедуктивные.

3) Логико-дедуктивная система показателей строится в виде:

1. куба.

2. пирамиды (правильный).

3. параллелепипед.

4) Процессы продвижения и использования данных проходят несколько этапов:

1. загрузка данных, извлечение, преобразование.

2. преобразование, извлечение, загрузка данных

3. извлечение, преобразование, загрузка данных (правильный).

5) Понятие «Высокая готовность»:

1. свойство, означающее высокую отказоустойчивость системы (правильный).

2. свойство, означающее высокую готовность системы.

3. свойство, означающее высокую устойчивость системы.

6) При сборе данных в информационное хранилище необходимо учитывать два основных аспекта:

1. структурный, смысловой (правильный).

2. системный, логический.

3. структурный, системный.

7) Понятие «Семантические разрывы»:

1. нет такого понятия.

Согласована на портале № 38829

2. разрыв в семантике.

3. вероятность искажений, сбоев в работе по причине несогласованности в семантике (правильный).

8) Понятие «Вавилонский»:

1. ситуация, когда одно и то же понятие или показатель обозначают одинаковыми именами.

2. ситуация, когда одно и то же понятие или показатель обозначают разными именами (правильный).

3. ситуация, когда несколько понятий или показателей обозначают разными именами.

9) Понятие «Кросспотоковый разрыв»:

1. случай наименования разных по смысловому содержанию понятий одинаковые в знаковом представлении (правильный).

2. случай наименования одинаковых по смысловому содержанию понятий разных в знаковом представлении.

3. нет такого понятия.

10) Понятие «Кроссязыковый разрыв»:

1. нет такого понятия.

2. Случай, когда передающее и принимающее звено согласовали характеризующие признаки понятий, показателей.

3. случай, когда передающее и принимающее звено не согласовали характеризующие признаки понятий, показателей (правильный).

11) С чем связано понятие «Асинхронный разрыв»:

1. с потерей или задержкой в передаче целой посылки в массиве или ее части, что нарушает целостность массива (правильный).

2. с полной передачей целой посылки в массиве или ее части.

3. нет такого понятия.

12) Инмон (Inmon) – автор концепции информационных хранилищ выделяет следующие характерные для них свойства:

1. предметную ориентированность, интегрированность, неизменчивость, поддержка хронологии (правильный).

2. Объектную ориентированность, изменчивость, поддержка хронологии.

3. нет такого автора.

13) Понятие «Рабочие метаданные»:

1. совокупность атрибутов, используемых в процессе эксплуатации системы (правильный).

2. совокупность атрибутов, используемых в процессе создания системы.

3. Совокупность фрагментов, используемых в процессе создания системы.

14) Виды факторов:

1. транзакционные факты, моментальные снимки, элементы документов, событие или состояние объекта (правильный).

2. интеграционные факты, моментальные снимки, элементы документов, событие или состояние объекта.

3. транзакционные факты, элементы документов, событие или состояние объекта.

15) Какие существуют три вида представления многомерных данных:

1. «звезда», «снежинка», «созвездие» (правильный).

2. «звезда», «созвездие», «кувшин».

3. «звезда», «снежинка», «кувшин».

16) Понятие «Быстрый»:

1. свойство выражается в плановых требованиях к запросам системы.

2. свойство выражается в плановых требованиях к ответам системы на запросы пользователей.

3. свойство выражается во временных требованиях к ответам системы на запросы пользователей (правильный).

17) Понятие «Анализ»:

1. возможности системы выполнять аналитические работы различного характера в предметной области пользователя собственными средствами (правильный).

Согласована на портале № 38829

2. возможности системы выполнять математические работы различного характера в предметной области пользователя собственными средствами.

3. возможности системы выполнять графической работы различного характера в предметной области пользователя собственными средствами.

18) Понятие «Разделяемый»:

1. Система, которая должна обеспечивать необходимый уровень защиты при множественном доступе для исключения взаимных помех, несанкционированного доступа (правильный).

2. Система, которая должна обеспечивать необходимый уровень доступности при множественном доступе для исключения взаимных помех, несанкционированного доступа

3. Система, которая должна обеспечивать необходимый уровень готовности при множественном доступе.

19) Понятие «Информация»:

1. Система, которая должна обеспечиваться возможность получения ее из любых необходимых источников (правильный).

2. Система, которая должна обеспечиваться возможность отправки ее из любых необходимых источников.

3. Система, которая должна обеспечиваться возможность получения ее из одного источника.

20) Понятие «Оперативный анализ»:

1. это функция ИАСУ, обеспечивающая медленный, в соответствии с правилами FASMI, доступ к любой необходимой информации.

2. это функция ИАСУ, обеспечивающая быстрый, в соответствии с правилами FASMI, доступ к определенной информации.

3. это функция ИАСУ, обеспечивающая быстрый, в соответствии с правилами FASMI, доступ к любой необходимой информации (правильный).

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1) Базовые понятия информационно-аналитических систем
2) Роль и место анализа в процессе принятия решения
3) Проблема анализа исходной информации
4) Аспекты проблемы анализа и их реализация в программных продуктах
5) Информационное пространство и система экономических и других показателей как среда анализа
6) Понятие информационного пространства
7) Структура информационного пространства
8) Элементы структуры информационного пространства. Понятие показателя
9) Метаданные
10) Модели данных информационного хранилища
11) Транзакционные факты
12) «Моментальные снимки»
13) Элементы документов
14) Событие или состояние объекта
15) Признаки Olap-Систем, технологии оперативного и интеллектуального анализа данных
16) Подходы к выполнению анализа средствами информационных технологий (IT-анализа)
17) Интеллектуальный анализ данных Data mining
18) Data mining
19) Содержание экономического анализа
20) Классификация методов анализа

14.1.3. Вопросы на самоподготовку

1) Роль и место анализа в процессе принятия решения
2) Аспекты проблемы анализа и их реализация в программных продуктах
3) Понятие информационного пространства
4) Структура информационного пространства
5) Элементы структуры информационного пространства. Понятие показателя
6) Системы показателей
7) Технологии извлечения, преобразования и загрузки данных

Согласована на портале № 38829

8) Концепции организации хранения данных
9) База метаданных информационного хранилища
10) Подходы к выполнению анализа средствами информационных технологий (IT-анализа)
11) Интеллектуальный анализ данных Data mining
12) Классификация методов анализа
13) Программные инструментальные средства ИАСУ
14) Управление и проектирование ИАС

14.1.4. Темы опросов на занятиях

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

Понятие информационного пространства. Структура информационного пространства. Элементы структуры информационного пространства. Понятие показателя. Содержание экономических показателей. Системы показателей

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

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

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

Программные инструментальные средства ИАСУ. Управление и проектирование ИАС.

14.1.5. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

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

Понятие информационного пространства. Структура информационного пространства. Элементы структуры информационного пространства. Понятие показателя. Содержание экономических показателей. Системы показателей

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

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

Программные инструментальные средства информационно-аналитических систем управления. Управление и проектирование информационно-аналитических систем

Подходы к выполнению анализа средствами информационных технологий (IT-анализа).

Интеллектуальный анализ данных Data mining.

14.1.6. Темы лабораторных работ

Знакомство с аналитической платформой «Deductor»

Реализация алгоритма построения дерева решений

Логистическая регрессия и ROC-анализ

Применение алгоритма кластеризации: самоорганизующиеся карты Кохонена

Поиск ассоциативных правил

Построение семантических сетей

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету,	Преимущественно письменная проверка

Согласована на портале № 38829

	контрольные работы	
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 38829