МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c
Владелец: Сенченко Павел Васильевич
Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные системы в экономике

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **38.05.01 Экономическая безопасность**
Направленность (профиль) / специализация: **Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	28	28	часов
2	Практические занятия	28	28	часов
3	Всего аудиторных занятий	56	56	часов
4	Самостоятельная работа	52	52	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Экзамен: 3 семестр

Томск

Согласована на портале № 50415

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 12 от «26» 11 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.05.01 Экономическая безопасность, утвержденного 16.01.2017 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. КИБЭВС _____ Е. Е. Лунёва

Заведующий обеспечивающей каф. КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФБ _____ Д. В. Кручинин

Заведующий выпускающей каф. КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

Эксперты:

Доцент кафедры комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем (КИБЭВС) _____ А. А. Конев

Доцент кафедры комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем (КИБЭВС) _____ К. С. Сарин

Согласована на портале № 50415

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Дисциплина направлена на ознакомление с современными экономическими информационными системами и тенденциями развития таких систем, а также формирование навыков работы с экономическими информационными системами, включая навыки использования практического инструментария экономиста при обработке экономических данных на этапе их сбора, мониторинга, анализа, в том числе, для решения задач обеспечения экономической безопасности.

1.2. Задачи дисциплины

– Обучить работе с экономическими информационными системами на примере ERP и CRM систем в рамках ключевых бизнес-процессов: «Управление финансами», «Бухгалтерский и налоговый учет», «Управленческий учет», Управление взаимоотношениями с клиентами.

– Обучить технологиям поиска, получения и хранения данных, характеризующих экономические процессы из действующих информационных систем, в том числе, посредством SQL запросов к базам данных.

– Обучить технологиям систематизации и анализа информации, характеризующие экономические процессы, в том числе, при помощи электронных таблиц.

– Применять математические методы моделирования, прогнозирования и оптимизации для повышения эффективности экономических процессов, и прогнозирования угроз экономической безопасности.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные системы в экономике» (Б1.Б.08.04) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Введение в специальность, Информатика, Основы программирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-12 способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации ;

– ПК-29 способностью выбирать инструментальные средства для обработки финансовой, бухгалтерской и иной экономической информации и обосновывать свой выбор ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** классификацию автоматизированных информационных систем в экономике технологию выполнения экономических процессов предприятия при помощи систем управления ресурсами предприятия (ERP), а также систем управления взаимоотношениями с клиентами (CRM). разделы финансовой математики (дисконтирования по сложным процентным ставкам, анализа кредитов и вкладов, анализа капитальных вложений) для обработки, оценки и анализа экономической информации. разделы математической статистики (корреляционный и регрессионный анализ) и методы линейного и динамического программирования для повышения эффективности экономических процессов, и прогнозирования угроз экономической безопасности; модели и базы данных в экономике для поиска и сбора экономических данных.

– **уметь** Ориентироваться в структуре информационных систем, составляющих корпоративную информационную систему хозяйствующего субъекта для последующего поиска и сбора необходимых экономических данных для решения задач экономической и информационной безопасности; применять методы финансовой математики при анализе финансовых документов, экономических данных при решении задач экономической и информационной безопасности; выполнять корреляционный и регрессионный анализ экономических данных, а также решать задачи линейного и динамического программирования, в том числе, для повышения эффективности экономических процессов, и прогнозирования угроз экономической безопасности.

– **владеть** навыками автоматизированного выполнения процессов «бухгалтерского уче-

Согласована на портале № 50415

та», «управления взаимоотношений с клиентами» предприятия посредством ERP и CRM систем; навыками использования электронных таблиц при обработке экономических данных; навыками формирования запросов на языке SQL при сборе экономических данных из реляционных баз данных; навыками линейного программирования при обработке экономических данных; навыками корреляционного и регрессионного анализа экономических данных.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		3 семестр
Аудиторные занятия (всего)	56	56
Лекции	28	28
Практические занятия	28	28
Самостоятельная работа (всего)	52	52
Подготовка к контрольным работам	5	5
Проработка лекционного материала	20	20
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2	2
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	25	25
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

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	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
3 семестр					
1 Классификация автоматизированных информационных систем в экономике. ERP и CRM системы в управлении экономической информацией.	6	6	12	24	ОК-12, ПК-29
2 Инструментальные средства для обработки экономической информации. Регрессионный и корреляционный анализ данных. Методы финансовой математики.	6	10	15	31	ОК-12, ПК-29
3 Модели и базы данных в экономике. SQL запросы к реляционным базам данных для решения задачи сбора и поиска экономиче-	6	4	8	18	ОК-12, ПК-29

Согласована на портале № 50415

ских данных.					
4 Линейное программирование в экономике.	6	4	10	20	ОК-12, ПК-29
5 Динамическое программирование в экономике	4	4	7	15	ОК-12, ПК-29
Итого за семестр	28	28	52	108	
Итого	28	28	52	108	

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
3 семестр			
1 Классификация автоматизированных информационных систем в экономике. ERP и CRM системы в управлении экономической информацией.	Классификация автоматизированных информационных систем в экономике. Системы управления ресурсами предприятия, корпоративные информационные системы. ERP и CRM системы. Основные термины и понятия систем организационно-экономического управления.	2	ОК-12, ПК-29
	CRM стратегия. Жизненный цикл клиента. Пожизненная ценность клиента. Стратегия раскрытия потенциала клиента. Эрозия клиентской базы. Анализ клиентской базы. Стратегии формирования релевантных предложений клиентам. Инструменты директ-маркетинга. CRM-система.	4	
	Итого	6	
2 Инструментальные средства для обработки экономической информации. Регрессионный и корреляционный анализ данных. Методы финансовой математики.	Корреляционный и регрессионный анализ. Методика проверки статистических гипотез. Ошибка первого и второго рода. Уровень значимости. Корреляция. Графический метод, коэффициент корреляции, шкала Чеддока.	2	ПК-29
	Корреляция Пирсона, Кендалла, Спирмана. Ложная корреляция. Регрессионный анализ, модели, метод наименьших квадратов, множественная линейная регрессия.	4	
	Итого	6	
3 Модели и базы данных в экономике. SQL запросы к реляционным базам данных для решения задачи сбора и поиска экономических данных.	Модели и базы данных. Эволюция моделей базы данных: системы, основанные на файлах, сетевая, иерархическая модель.	2	ОК-12, ПК-29
	Реляционная модель, слабоструктурированные данные, документоориентированная модель. Реляционная модель. SQL запросы.	4	

Согласована на портале № 50415

	Итого	6	
4 Линейное программирование в экономике.	Линейное программирование. Постановка задачи линейного программирования. Общая задача линейного программирования. Каноническая задача линейного программирования. Симплекс метод, графический способ решения задачи. Транспортная задача.	6	ОК-12, ПК-29
	Итого	6	
5 Динамическое программирование в экономике	Динамическое программирование. Прокладка наивыгоднейшего пути между двумя пунктами. Задача о распределении ресурсов. Задача о загрузке машины.	4	ОК-12
	Итого	4	
Итого за семестр		28	

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
Предшествующие дисциплины					
1 Введение в специальность	+	+	+	+	+
2 Информатика	+	+	+	+	+
3 Основы программирования		+	+		

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.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОК-12	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Защита отчета, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практическому занятию
ПК-29	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Защита отчета, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

Согласована на портале № 50415

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Классификация автоматизированных информационных систем в экономике. ERP и CRM системы в управлении экономической информацией.	В ходе занятия рассматривается типовые шаги в рамках бизнес-процессов "Бухгалтерский учет" и "Управление финансами". Студенты изучают основы работы с ERP системами в рамках указанных выше процессов на примере информационной системы платформы 1С:Предриятие 8.3 "Комплексная автоматизация".	2	ОК-12, ПК-29
	Работа выполняется для получения навыков работы с CRM системой на примере CRM-системы Битрикс 24 . Рассматривается процесс "Управление взаимоотношения с клиентами" и стратегия CRM. В ходе работы студенты делятся на группы, распределяют роли в рамках глобального бизнес-процесса "Продажи". Далее происходит разработка технологии выполнения данного бизнес-процесса и автоматизация этой деятельности при помощи CRM, студенты формируют стратегии, позволяющие продвинуть клиентов по воронке продаж, а также стратегии формирующие лояльность клиента. Далее формируется аналитика по результатам выполнения вышеуказанных процессов, проводится анализ полученных данных.	4	
	Итого	6	
2 Инструментальные средства для обработки экономической информации. Регрессионный и корреляционный анализ данных. Методы финансовой математики.	Методы финансовой математики. Проценты простые, сложные, непрерывные. Дисконтирование по сложным процентным ставкам, анализ кредитов и вкладов, анализа капитальных вложений.	4	ОК-12, ПК-29
	Электронные таблицы в обработке экономических данных. Экспорт данных, промежуточные расчеты с условиями по формуле, консолидация данных. Корреляционный анализ в электронных таблицах (корреляция Пирсона, Спирмана, Кендалла).	4	
	Регрессионный анализ в электронных таблицах. Линейная множественная регрессия (метод наименьших квадратов). Оценка адекватности полученного уравнения регрессии и значимости коэффициентов	2	

Согласована на портале № 50415

	регрессии с заданным уровнем надежности.		
	Итого	10	
3 Модели и базы данных в экономике. SQL запросы к реляционным базам данных для решения задачи сбора и поиска экономических данных.	Формирование запросов на языке SQL на примере СУБД SQLite на демобазе.	4	ОК-12, ПК-29
	Итого	4	
4 Линейное программирование в экономике.	Решение задач линейного программирования с использованием симплекс-метода, решение транспортной задачи.	4	ОК-12
	Итого	4	
5 Динамическое программирование в экономике	Решение задач линейного программирования. Прокладка наивыгоднейшегопути между двумя пунктами. Задача о распределении ресурсов. Задача о загрузкемашины.	4	ОК-12
	Итого	4	
Итого за семестр		28	

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
3 семестр				
1 Классификация автоматизированн ых информационных систем в экономике. ERP и CRM системы в управлении экономической информацией.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОК-12, ПК-29	Защита отчета, Контрольная работа, Отчет по практическому занятию, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4		
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	12		
2 Инструментальные средства для обработки экономической информации. Регрессионный и корреляционный анализ данных. Методы финансовой	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОК-12, ПК-29	Защита отчета, Контрольная работа, Отчет по практическому занятию, Тест, Экзамен
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		
	Проработка лекционного материала	4		
	Подготовка к контрольным работам	3		

Согласована на портале № 50415

математики.	Итого	15		
3 Модели и базы данных в экономике. SQL запросы к реляционным базам данных для решения задачи сбора и поиска экономических данных.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-12	Отчет по практическому занятию, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	8		
4 Линейное программирование в экономике.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	5	ОК-12, ПК-29	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	5		
	Итого	10		
5 Динамическое программирование в экономике	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-12, ПК-29	Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	3		
	Итого	7		
Итого за семестр		52		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		88		

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
3 семестр				
Защита отчета	15		15	30
Контрольная работа		10		10
Отчет по практическому занятию	10		10	20
Тест	5		5	10
Итого максимум за период	30	10	30	70
Экзамен				30

Согласована на портале № 50415

Нарастающим итогом	30	40	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)
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. Информационные системы в экономике : Учебник для вузов / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. - 3-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2006. - 282[6] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Экономика и управление). - Библиогр.: с. 278-280. - ISBN 5-7695-3254-8 : 121.77 р. (наличие в библиотеке ТУСУР - 19 экз.)
2. Бараз В.Р. Корреляционно-регрессионный анализ связи показателей коммерческой деятельности с использованием программы Excel [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Р. БАРАЗ. – Екатеринбург : ГОУ ВПО «УГТУ–УПИ», 2005. – 102 с. — Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/407/28407/files/ustu014.pdf (дата обращения: 12.03.2021).
3. Герасимова, Е. А. Эконометрика [Электронный ресурс]: регрессионный анализ : учебно-методическое пособие / Е. А. Герасимова, М. Ю. Карышев. — Самара : СамГУПС, 2011. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130432 (дата обращения: 12.03.2021).
4. Литвин, Д. Б. Линейное программирование. Транспортная задача [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. Б. Литвин, С. В. Мелешко, И. И. Мамаев. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107186 (дата обращения: 12.03.2021).
5. Визгунов, Н. П. Динамическое программирование в экономических задачах с применением системы SciLab [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н. П. Визгунов. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2011. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/152901 (дата обращения: 12.03.2021).

Согласована на портале № 50415

12.2. Дополнительная литература

1. Тишкина, Л. Н. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: Электронное учебное пособие : учебное пособие / Л. Н. Тишкина. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2009. — 165 с. — ISBN 978-5-94047-638-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/63814 (дата обращения: 12.03.2021).
2. Паршин, К. А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / К. А. Паршин. — Екатеринбург : , 2018. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/121337 (дата обращения: 12.03.2021).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Базы данных [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум / Н. А. Новгородова, Е. М. Давыдова - 2007. 166 с. (для практических работ) — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/507 (дата обращения: 12.03.2021).
2. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: Методические указания по выполнению лабораторных и самостоятельных работ / И. Г. Афанасьева - 2018. 75 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7673 (дата обращения: 12.03.2021).

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. https://edu.tusur.ru – образовательный портал университета;
2. http://www.lib.tusur.ru – сайт библиотеки университета;
3. http://protect.gost.ru – база государственных стандартов.

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 практических занятий

Аудитория моделирования, проектирования и эксплуатации информационных и аналитических систем

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для про-

Согласована на портале № 50415

ведения занятий лабораторного типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 407 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Моноблок Asus V222GAK-BA021D: IntelJ5005/ DDR44G / 500Gb/ WiFi / мышь/ клавиатура (10шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Microsoft Windows 10
– VirtualBox

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.

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.

Согласована на портале № 50415

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

Корреляция - это
o Выявленная функция зависимости;
o Выяснение зависимости между входными и выходными параметрами;
o Мера взаимосвязи нескольких величин;
o Уравнение, связывающее входные и выходные параметры.
Регрессия - это
o Последовательное увеличение зависимости двух величин;
o Сила связи двух величин;
o Выявленная функция зависимости;
o Последовательное уменьшение зависимости двух величин.
Основная идея Баз данных состоит в
o Отделении программ от данных;
o Избавлении от манипулирования программами;
o Каждый элемент данных хранить в БД только один раз;
o Избавлении от манипулирования данными.
Реляционная модель – это
o Комплекс доменов БД;
o Комплекс кортежей БД;
o Комплекс данных, отображенных в виде двумерной таблицы;
o Сочетание звеньев данных, объединенных между собой по особым принципам.
Основными задачами автоматизации бизнеса являются следующие:
o управление запасами предприятия;
o управление поставками материалов;
o эффективная поддержка оперативной деятельности предприятия, организация учета и контроля;
o управление производственным оборудованием.
Расположить методы поиска в БД по возрастанию производительности
o метод дихотомии, последовательный перебор, индексная таблица;
o индексная таблица, последовательный перебор, метод дихотомии;
o последовательный перебор, метод дихотомии, индексная таблица;
o последовательный перебор, индексная таблица, метод дихотомии.

14.1.2. Экзаменационные вопросы

Вопросы на экзамен:

Структура системы управления экономическим объектом. Определение экономической информационной системы.

Определение экономической информационной системы. Понятие экономического объекта. Уровни управления экономическим объектом.

Классификация автоматизированных информационных систем в экономике.

Система управления ресурсами предприятия. Развитие данных систем. Стандарты MRP, MRP II

Понятие CRM системы и CRM стратегии.

Классификация автоматизированных информационных систем в экономике. Корпоративная экономическая информационная система - определение и общий состав таких систем в рамках предприятия. (Знать для чего нужны Системы обработки данных – (EDP – Electronic data process) и на каком уровне управления они используются, привести примеры, Информационные системы управления (Management Information System MIS) на тактическом уровне; Системы поддержки принятия решения (Decision Support System) – на стратегическом уровне. EIS (Executive

Согласована на портале № 50415

Information System) — информационная система, предназначенная для поиска и анализа информации, а также для облегчения принятия решений руководителями компаний различного уровня.

Коммуникация между компанией и клиентами. CRM-стратегия. Модель Игоря Ансоффа.

CRM-стратегия. Жизненный цикл клиента. LTV measure - показатель.

Жизненный цикл клиент. Почему потенциал клиента не удается раскрыть. .

Клиентская база, показатели, позволяющие ее оценить.

Эрозия клиентской базы. Причины. Пример.

Сегментация клиентской базы. Для чего это делать и методика.

Воронка продаж. Лид. Воронка лояльности.

Определение места каждого клиента в воронке лояльности. RFM анализ. Методика.

CRM-стратегия. Механики и примеры.

Директ-маркетинг. Коммуникационные сценарии, что это такое и для чего нужны.

CRM. Карта коммуникаций. Назначение.

Корреляционный анализ. Графический способ проверки корреляции двух совокупностей.

Корреляционный анализ. Графический способ проверки корреляции двух совокупностей.

Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции. Шкала Чеддока.

Корреляционный анализ. Ложная корреляция. Влияние третьего фактора. Привести примеры.

Методика проверки статистических гипотез. Ошибка первого и второго рода.

Регрессионный анализ. Аппроксимационные модели

Регрессионный анализ. Метод наименьших квадратов. Вывод коэффициентов, при исследовании зависимости 1 фактора от другого (1 зависимый фактор)

ERP Управление финансами. Основы бухгалтерского учета. Виды учета.

ERP Управление финансами. Счета. План счетов. Активные и пассивные счета.

ERP Управление финансами. Счета. План счетов. Проводки.

ERP Управление финансами. Синтетический и аналитический учет. Механизмы использования иерархии счетов. Механизм использования видов субконто и субконто.

Базы данных. Развитие БД. Файловая модель. Иерархическая модель. Достоинства и недостатки.

Базы данных. Развитие БД. Иерархическая модель, Сетевая модель. Достоинства и недостатки.

Базы данных. Развитие БД. Слабоструктурированные данные. No SQL СУБД.

Базы данных. Реляционная модель. Определение. Основные положения.

Реляционная модель БД. Сущность. Атрибуты. Домены.

Реляционная модель БД. Связь. Отношения. Кортеж.

Реляционная модель. Бизнес-правила и ограничения целостности.

Реляционная алгебра. σ выборку (selection); проекцию (projection); декартово произведение (cartesian product); объединение, сложение (union); вычитание, разность (set difference); ∩ пересечение (intersection);/ деление (division); || соединение (это будут разные вопросы. по 1 отношению на вопрос)

Реляционная модель БД.Потенциальный ключ. Внешний ключ. Первичный ключ.

Архитектурные решения доступа к БД. Файл-сервер. Клиент-сервер.

Модели распределения функций между сервером и клиентом

Системы управления распределенными базами данных

Проектирование базы данных. Фазы проектирования базы данных.

Проектирование базы данных. Концептуальная модель

Логическое проектирование и нормализация. 1-4 нормальные формы. (разные вопросы, по 1 нормальной форме на вопрос)

Линейной программирование. Постановка задачи линейного программирования. Общая задача ЛП

Стандартная задача линейного программирования. Каноническая задача линейного программирования.

Пример билета (2 теоретических вопроса, 1 расчет вручную. 1 при помощи MS Excel).

Согласована на портале № 50415

Вопрос 1. Стандартная задача линейного программирования. Каноническая задача линейного программирования.

Вопрос 2. Эрозия клиентской базы. Причины. Пример.

Вопрос 3. На первоначальный капитал в сумме 400 тыс руб. начисляются сложные проценты — 10 % годовых в течение 4 лет. Определить наращенную сумму, если начисление процентов производится непрерывно

Вопрос 4. Решите при помощи MS Excel транспортную задачу.

Мясокомбинат имеет четыре завода, на каждом из которых изготавливается три вида сосисок. Мощности каждого из заводов соответственно равны 320, 280, 270 и 350 тонн/сутки. Ежедневные потребности в сосисках каждого вида также известны и, соответственно, равны 450, 370 и 400 тонн. Зная себестоимость 1 т каждого вида сосисок на каждом заводе, которая определяется матрицей С. Найдите такое распределение выпуска сосисок между заводами, при котором себестоимость изготовляемой продукции будет минимальной.

C = (3 4 5)
(2 6 3)
(7 5 3)
(8 7 5)

14.1.3. Темы контрольных работ

Задача 1. Сумма процентов, начисленных в период с 10 февраля по 31 октября, составила 1700 руб. Определить размер первоначального капитала, если банк начисляет проценты по ставке 10% годовых при условии, что год невисокосный.

Задача 2. Переводный вексель выдан на сумму 500 тыс. руб.с уплатой 20 декабря. Векселедержатель учел вексель в банке 20 октября по учетной ставке 7%. Определить сумму, полученную векселедержателем, и размер дисконта в пользу банка.

Вопрос 1. Назовите причины эрозия клиентской базы. Приведите пример. Какие действия позволяют снизить вероятность эрозии клиентской базы.

Вопрос 2. Представьте на схеме структуру управления экономической системой. Укажите место и назначение экономической информационной системы на данной схеме. Дайте описание приведенной схеме.

Вопрос 3. Корпоративная экономическая информационная система. Укажите ее подсистемы в зависимости от групп пользователей, разделенных по управлению (оперативный слой, средний уровень управления, ..., стратегический слой). На базе каких классов информационных систем могут быть выстроены указанные подсистемы (OLTP, MIS, EIS и т.д.)?

14.1.4. Темы опросов на занятиях

Назовите уровни управление экономическим объектом и укажите каким образом распределяется ответственность на управляющее звено организационной структурыпредприятия.

Дайте определение экономической информационной системе.

Каким образом можно классифицировать информационные системы в экономике.

Система управление ресурсов предприятия, укажите назначения данной системы. Под влиянием каких станартов произошло развитие таких систем.

Системы выработки принятия решений. Укажите назначение таких систем, кто в организационной структуре являются пользователем этих систем. Приведите примеры систем.

Укажите основные положения CRM стратегии.

Жизненный цикл клиента. Дайте определение и назовите его основные стадии.

Согласована на портале № 50415

14.1.5. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Электронные таблицы в обработке экономических данных. Экспорт данных, промежуточные расчеты с условиями по формуле, консолидация данных. Корреляционный анализ в электронных таблицах (корреляция Пирсона, Спирмана, Кендалла).

Формирование запросов на языке SQL на примере СУБД SQLite на демобазе.

Решение задач линейного программирования с использованием симплекс-метода, решение транспортной задачи.

Решение задач линейного программирования. Прокладка наивыгоднейшего пути между двумя пунктами. Задача о распределении ресурсов. Задача о загрузке машины.

В ходе занятия рассматривается типовые шаги в рамках бизнес-процессов "Бухгалтерский учет" и "Управление финансами". Студенты изучают основы работы с ERP системами в рамках указанных выше процессов на примере информационной системы платформы 1С:Предприятие 8.3 "Комплексная автоматизация".

Работа выполняется для получения навыков работы с CRM системой на примере CRM-системы Битрикс 24 . Рассматривается процесс "Управление взаимоотношения с клиентами" и стратегия CRM. В ходе работы студенты делятся на группы, распределяют роли в рамках глобального бизнес-процесса "Продажи". Далее происходит разработка технологии выполнения данного бизнес-процесса и автоматизация этой деятельности при помощи CRM, студенты формируют стратегии, позволяющие продвинуть клиентов по воронке продаж, а также стратегии формирующие лояльность клиента. Далее формируется аналитика по результатам выполнения вышеуказанных процессов, проводится анализ полученных данных.

Регрессионный анализ в электронных таблицах. Линейная множественная регрессия (метод наименьших квадратов). Оценка адекватности полученного уравнения регрессии и значимости коэффициентов регрессии с заданным уровнем надежности.

14.1.6. Методические рекомендации

https://sdo.tusur.ru/course/view.php?id=3872

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, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
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 до-

Согласована на портале № 50415

ступная 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 № 50415