

Министерство науки и высшего образования и Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Безопасность информационных и автоматизированных систем»



УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор КГУ
/ Змызгова Т.Р./
31 » августа 2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

46.03.02 - Документоведение и архивоведение

Направленность:

Документоведение и документационное обеспечение управления

Формы обучения: очная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «Информационные системы» составлена в соответствии с учебным планом по программе бакалавриата Документоведение и архивоведение (Документоведение и документационное обеспечение управления), утвержденными:
- для очной формы обучения «30» 06 2023

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Безопасность информационных и автоматизированных систем» «31» августа 2023 года, протокол № 1

Рабочую программу составил
ст. преподаватель



О.А. Сидорова

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Безопасность информационных и
автоматизированных систем»



Д.И. Дик

Заведующий кафедрой
«История и документоведение»



Т.В. Козельчук

Специалист по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник управления
образовательной деятельности



И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единицы трудоемкости (108 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		2
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	48	48
Лекции	16	16
Практические занятия	32	32
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	60	60
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	42	42
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	108	108

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Информационные технологии.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Информационные системы», являются необходимыми для освоения последующих дисциплин: «Информационное обеспечение управления», «Архивоведение» а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и компетенциям:

Студент должен знать: основные принципы устройства и функционирования ЭВМ; способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией.

Студент должен уметь: использовать фундаментальные понятия информатики; выбирать программные средства для работы с разными видами информации.

Студент должен владеть: теоретическими знаниями и навыками применения современных средств обработки данных, методами представления, сбора и обработки информации.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Информационные системы» является: изучение основных стандартов проектирования информационных систем, профилей ИС; изучение методологических основ проектирования ИС с соответствующим инструментарием.

Задачами освоения дисциплины «Информационные системы» являются: формирование знаний в предметной области – проектирование информационных систем, формирование навыков использования инструментария информатики в практической деятельности, формирование умения проектировать информационные системы для различных предметных областей.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен использовать современные системы информационного обеспечения деятельности организации (ПК-7)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать терминологию информационных систем (для ПК-7);
- уметь применять методы работы с информационными системами в профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (для ПК-7);
- владеть навыками использования компьютерной техники и информационных технологий для работы с информационными системами, применяя их для составления библиографических и архивных обзоров (для ПК-7).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Лекции	Практич. занятия
Рубеж 1	1	Модели данных. Классификация моделей данных.	2	-
	2	Базы данных. Классификация баз данных.	2	-
	3	Этапы проектирования БД. Системный анализ предметной области.	2	-
	4	Концептуальное моделирование предметной области.	2	-
		Рубежный контроль № 1	2	-
Рубеж 2	5	Логическое моделирование предметной области.	2	-
	6	Физическое описание модели данных. Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации.	4	30
		Рубежный контроль № 2	-	2
Всего:			16	32

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Модели данных. Классификация моделей данных.

Понятие «модели данных». Классификация моделей данных: реляционные, иерархические, сетевые. Сравнение моделей.

Тема 2. Базы данных. Классификация баз данных.

Понятие «база данных» (БД). Классификация БД. Типы БД в зависимости от типа используемой модели данных. Основные структуры. Отношения между объектами. Сравнение основных типов БД.

Тема 3. Этапы проектирования БД. Системный анализ предметной области.

Основные этапы проектирования баз данных. Этап анализа предметной области. Этап логического проектирования. Этап физического проектирования.

Тема 4. Концептуальное моделирование предметной области.

Концептуальная модель предметной области. Фазы концептуального моделирования: анализ концептуальных требований и информационных потребностей; выявление информационных объектов и связей между ними; построение концептуальной модели предметной области; проектирование концептуальной схемы БД.

Тема 5. Логическое моделирование предметной области.

Фазы логического моделирования: выбор конкретной СУБД; отображение концептуальной схемы на логическую схему; выбор ключей; нормализация БД; описание языка запросов. Логическая модель предметной области.

Тема 6. Физическое описание модели данных. Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации.

Задачи физического проектирования БД: определение структуры физической записи; распределение хранимых записей во внешней памяти ЭВМ; выбор метода

доступа к хранимым данным. Физическое описание модели данных. Понятие «нормальная форма». Функциональные зависимости. Нормальные формы. Примеры. Приведение модели к требуемому уровню нормальной формы.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практических занятий	Норматив времени, час.
			Очная форма обучения
6	Физическое описание модели данных. Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации.	Конструирование БД. Создание таблиц и связей между ними	4
		Фильтрация данных в таблицах.	4
		Создание форм.	4
		Создание запросов.	4
		Корректирующие запросы.	6
		Отчеты в СУБД.	4
		Разработка приложения пользователя в СУБД.	4
	Рубежный контроль № 2		2
Всего:			32

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Информационные системы» преподается в течение одного семестра в виде лекционных и практических занятий, на которых происходит объяснение, усвоение, проверка материала.

На лекционных занятиях рекомендуется использование иллюстративного материала (текстовой, графической и цифровой информации), мультимедийных форм презентаций.

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать важные моменты, которые направлены на качественное выполнение практических занятий.

Залогом качественного выполнения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление студентов с источниками информации, использование иллюстративных материалов (фотографии, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме.

Самостоятельная работа студента, наряду с практическими аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном или опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

Рубежные контроли проходят в форме беседы по вопросам и выполнения заданий по вариантам (примерный список вопросов и заданий приведен в п. 6.4).

Практические работы выполняются с использованием СУБД.

Для текущего контроля успеваемости для очной формы обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям (для очной формы обучения), подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Очная форма обуче- ния
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	6
Фактографические информационные системы (ФИС)	2
Основные процессы преобразования информации	2
Документальные информационные системы	2
Классификация информационных систем	2
Подготовка к практическим занятиям (по 2 часа на каждое занятие)	32
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4
Подготовка к контрольной работе	-
Подготовка к зачету	18
Всего:	60

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной формы обучения).
2. Банк вопросов и заданий к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной формы обучения)
3. Отчеты студентов по практическим занятиям.
4. Банк заданий к зачету

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование	Содержание				
		Распределение баллов для зачета				
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)	Вид учебной работы:	Посещение лекций, практических занятий	Выполнение и защита отчетов по практическим занятиям	Рубежный контроль №1,2	Зачет
		Балльная оценка:	До 12	До 48	До 10	До 30
		Примечания:	0,5 балла за 2-х часовое занятие (8 лекций, 16 прак.з.) - 12 б)	7 баллов за 4-х часовое п.з. (6 п.з.) –42 б. 6 баллов за 6х часовое п.з. (1 п.з.)–6 б.	На 5-м лекционном занятии (5б.) и на 16 практическом занятии (5б.)	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – незачтено; 61...100 – зачтено				
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (зачетационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 51 баллов. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежного контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается. За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные</p>				

		<p>ные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.
4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 баллов, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежный контроль №1 (для очной формы обучения), в форме ответов на теоретические вопросы. Рубежный контроль №2 (для очной формы обучения), в форме выполнения практической работы.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

На подготовку к ответу студенту отводится время не менее 30 минут.

Преподаватель оценивает ответы студентов на вопрос на рубежном контроле № 1 до 5 баллов, выполнение задания на рубежном контроле № 2 - до 5 баллов, полученные результаты заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Ответ на теоретический вопрос на зачете оценивается до 30 баллов (для очной формы обучения). Время, отводимое студенту на подготовку к ответу, составляет 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которые сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

Примерный список вопросов к зачету:

1. Модели данных. Типы моделей данных: реляционные, иерархические, сетевые. Взаимосвязи в модели. Сравнительная характеристика указанных моделей. Примеры.
2. Понятие базы данных. Классификация баз данных.
3. Системы управления базами данных. Основные функции СУБД. Классификация СУБД. Обзор возможностей и особенностей различных СУБД. Сравнение СУБД.
4. Информационные системы. Основные функции ИС. Классификация ИС. Отличия ИС от БД и СУБД. Области применения ИС.
5. Основные задачи, решаемые при разработке ИС. Основные фазы проектирования ИС.
6. Теория реляционных БД. Основные требования к реляционной таблице.
7. Теория реляционных БД. Понятие таблицы, поля, записи, домена, ключа.
8. Теория реляционных БД. Понятие главной и дочерней таблиц. Первичные и внешние ключи атрибутов данных. Виды отношений между таблицами.
9. Теория реляционных БД. Понятие ссылочной целостности.
10. Теория реляционных БД. Типы полей таблиц. Ограничения, накладываемые на имена полей. Свойства полей в зависимости от типа данных поля.

11. Этап анализа предметной области при проектировании БД. Концептуальная модель предметной области.
12. Этап логического проектирования при проектировании БД. Логическая модель предметной области.
13. Этап физического проектирования БД. Физическое описание модели.

Примерные вопросы для рубежных контролей

Рубежный контроль №1:

1. Понятие «данные», модель данных.
2. Классификация моделей данных
3. Понятие базы данных.
4. Системы управления базами данных. Функциональные возможности СУБД
5. Классификация баз данных.
6. Типы БД в зависимости от типа используемой модели данных.
7. Реляционные базы данных.
8. Иерархические базы данных.
9. Сетевые базы данных.
10. Этапы проектирования БД.
11. Системный анализ предметной области
12. Фазы анализа предметной области. Анализ требований и информационных потребностей
13. Фазы анализа предметной области. Выявление информационных объектов и связей между ними
14. Фазы анализа предметной области. Построение модели предметной области и проектирование схемы БД
15. Этап логического проектирования.
16. Этап физического проектирования.
17. Фазы концептуального моделирования. Анализ концептуальных требований и информационных потребностей.
18. Фазы концептуального моделирования. Выявление информационных объектов и связей между ними.
19. Фазы концептуального моделирования. Построение концептуальной модели предметной области; проектирование концептуальной схемы БД.

Рубежный контроль №2:

1. Построить модель «сущность-связь» для учета продажи авиабилетов. БД должна:
 - хранить сведения о пассажирах
 - хранить сведения о рейсах (откуда, куда, время отправления, продолжительность рейса)
 - стоимость билетов зависит от класса (туристический, бизнес...)
 - учитывать продажу билетов за конкретный день
2. Преобразовать построенную модели «сущность-связь» в реляционную модель.
3. Задать типы данных для атрибутов отношений, установить первичные и внешние ключи, определить допустимость Null-значений атрибутов.
4. Определить первичные и вторичные ключи в отношениях.

6. Сконструировать БД «Учет продажи авиабилетов» в СУБД.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Трусов А.В., Трусов В.А. Технология проектирования информационных систем - Издательство: Инфра-Инженерия, 2023. - 244с. – Доступ из ЭСБ ZNANIUM.COM

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем. - Издательство: ФЛИНТА, 2021. - 40 с. - Доступ из ЭСБ ZNANIUM.COM

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Основы работы с СУБД MICROSOFT ACCESS [Электронный ресурс]: методические рекомендации для студентов очной и заочной форм обучения направлений 010100.62, 031300.62, 050400.62, 230700.62, 034700.62 / Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра информационных технологий и методики преподавания информатики ; [сост.: С.Г. Тетюшева]. - Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf ; размер: 1,75 Мб). - Курган : Издательство Курганского государственного университета, 2015. - 67, [1] с.: рис., табл. - Библиогр.: с. 67. – Доступ из ЭСБ КГУ

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. it.kgsu.ru - Сайт кафедры ИТ и МПИ «Шаг за шагом»
2. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/> - сайт электронной библиотеки КГУ

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

46.03.02 - Документоведение и архивоведени

Направленность:

Документоведение и документационное обеспечение управления

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часа)
Семестр: 2 (очная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Содержание дисциплины

Понятие «модели данных». Классификация моделей данных: реляционные, иерархические, сетевые. Понятие «база данных» (БД). Классификация БД. Основные этапы проектирования баз данных. Этап анализа предметной области. Этап логического проектирования. Этап физического проектирования. Концептуальная модель предметной области. Фазы концептуального моделирования. Фазы даталогического моделирования. Логическая модель предметной области. Задачи физического проектирования БД. Физическое описание модели данных.