

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
Факультет информатики, математики и экономики
Кафедра информатики и общетехнических дисциплин

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан ФИМЭ
А.В. Фомина
«16» января 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

К.М.08.01.10 Проектирование информационных систем

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
«Математика и Информатика»

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год набора 2025

Новокузнецк 2025

Оглавление

1 Цель дисциплины	3
Формируемые компетенции.....	3
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.	4
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.....	4
3.1 Учебно-тематический план	4
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.	6
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины	7
5.1 Учебная литература	7
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	7
5.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.	8
6 Иные сведения и (или) материалы.....	8
6.1.Примерные темы письменных учебных работ	8
6.2. Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации	9

1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП):

ПК-2 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области по профилю "Информатика" при решении профессиональных задач

Формируемые компетенции

Таблица 1 - Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закреплённые за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ПК-2 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области по профилю "Информатика" при решении профессиональных задач	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - основы проектирования информационных систем Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания темы "Информационные системы" в образовательной программе предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения по теме "Информационные системы"

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 2 – Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения	
	ОФО	ЗФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	52	10
Аудиторная работа (всего):		
в том числе:		
лекции	26	4
практические занятия, семинары		
практикумы		
лабораторные работы	26	6
в интерактивной форме		
в электронной форме		
Внеаудиторная работа (всего):		
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем		
подготовка курсовой работы /контактная работа		
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)		
творческая работа (эссе)		
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	20	58
4 Промежуточная аттестация обучающегося	10 семестр, зачет	11 семестр, зачет

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 3 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)									Формы текущ. контроля и промежуточной аттестации
			ОФО			ОЗФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ		лекц.	практ		лекц.	практ		
Семестр 10/11												
1.	Основы проектирования ИС	14	6	6	2				2		16	
	Понятие жизненного цикла ИС. Процессы и этапы ЖЦ. Модели ЖЦ. Процессы ЖЦ согласно ISO/IES 12207, 15288 и ГОСТ.	8	4	4					1		8	УО, ТС-2
	Стадии создания ИС согласно ISO/IES.	6	2	2	2				1		8	УО, ТС-2
2.	Методологии и технологии проектирования ИС	6	2	2	2						8	

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)									Формы текущ. контроля и промежуточной аттестации
			ОФО			ОЗФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		лекц.	практ.		лекц.	практ.		
Семестр 10/11												
	Основные понятия методологии и технологии проектирования ИС. Классификация технологий проектирования ИС	6	2	2	2						8	УО, ТС-2
3.	Методы анализа предметной области	8	4		4				2		16	
	Методы структурного анализа предметной области.	4	2		2				1		8	УО, ТС-2
	Методы объектно-ориентированного анализа предметной области.	4	2		2				1		8	УО, ТС-2
4.	Современное моделирование бизнес-процессов как средство автоматизации изложения требований	14	4	6	4						20	
	Определение бизнес процесса. Современная концепция процессного управления.	6	2	2	2						10	УО, ТС-2
	Прототип системы как механизм поддержки процесса формирования технического задания. Методы анализа информационных потребностей.	8	2	4	2						10	УО, ТС-2
5.	Стадии и состав работ канонического проектирования	24	8	8	4					6	20	
	Каноническое проектирование. Стадии создания ИС. Содержание документов «Технико-экономическое обоснование проекта» и «Техническое задание» на создание ИС.	10	4	4	2					2	10	УО, ТС-2
	Практически сложившаяся система стадий и этапов проекта ИС. Эскизный и технический проекты. Рабочий проект.	10	4	4	2					2	10	УО, ТС-2
6.	Функционально-ориентированное проектирование ИС	16	4	8	4						16	
	Общие сведения о функционально-ориентированном	8	2	4	2						8	УО, ТС-2

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)									Формы текущ. контроля и промежуточной аттестации
			ОФО			ОЗФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ		лекц.	практ		лекц.	практ		
Семестр 10/11												
	проектировании. Методология SADT и семейство стандартов IDEF. Методология моделирования IDEF. Описание потоков данных. Описание процессов в нотации IDEF.											
	Классы моделей: AS-IS, TO-BE, SHOULD-BE.	8	2	4	2					2	2	УО, ТС-2, Реферат по разделам 1-6
	Промежуточная аттестация зачет с оценкой											
ИТОГО по семестру		72	26	26	20				4	6	94	

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 4.

Таблица 4- Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Семестр 10				
Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80	Лекционные занятия (конспект) (13 занятий)	2 балла посещение 1 лекционного занятия	13 – 26
		Лабораторные работы (отчет о выполнении лабораторной работы)	50 баллов – посещение занятий, выполнение и сдача практических работ (выполнение работы на 85- 100%)	28 – 50
		Реферат		2-4
Итого по текущей работе в семестре				41 – 80 баллов (51%-100%)
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	20	Тест	5 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	5 - 10
		Выполнение практического задания	5 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	5 - 10
Итого по промежуточной аттестации (зачету)				10 – 20 баллов (51%-100%)
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Можаров, М. С. Проектирование и разработка информационных систем с web-интерфейсом : учебное пособие / М. С. Можаров. — Новокузнецк : КГПИ КемГУ, 2019. — 135 с. — ISBN 978-5-8353-1393-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169625> (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510287> (дата обращения: 27.06.2023).

Дополнительная учебная литература

1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04469-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452928> (дата обращения: 26.06.2023).
2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 513 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04470-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454122> (дата обращения: 26.06.2023).
3. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00874-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450772> (дата обращения: 26.06.2023).
4. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для вузов / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08687-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/463499> (дата обращения: 26.06.2023).
5. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450165> (дата обращения: 26.06.2023).

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ:

Системы управления базами данных	501 Лаборатория программирования баз данных Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации; Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы компьютерные, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер преподавателя, экран, проектор. Оборудование: стационарное - компьютеры для обучающихся (17 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Microsoft SQL Server 2008 (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), Opera 12 (свободно распространяемое ПО), PostgreSQL (свободно распространяемое ПО), Qt (свободно распространяемое ПО), UML-диаграммы (бесплатная версия), Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallurgov, д. 19
----------------------------------	--	--

5.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и метрометрии, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - <http://window.edu.ru/catalog/>
3. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки - <https://github.com/>
4. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <http://www.n-t.ru>
5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <http://www.ict.edu.ru/>. Доступ свободный.

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1. Примерные темы письменных учебных работ

Темы рефератов

1. Автоматизация офисного документооборота на основе баз данных.
2. Технические и программные средства реализации баз данных
3. Особенности баз данных на базе персонального компьютера
4. Структура и состав информационных систем.
5. Жизненный цикл баз данных.
6. Этапы цикла разработки баз данных и информационных систем и их целевая продукция.
7. Этапы цикла разработки баз данных и информационных систем. Системные

- исследования.
8. Этапы цикла разработки баз данных и информационных систем. Системный анализ.
 9. Этапы цикла разработки баз данных и информационных систем. Системное проектирование.
 10. Этапы цикла разработки баз данных и информационных систем. Внедрение.
 11. Этапы цикла разработки баз данных и информационных систем. Сопровождение.
 12. Массивы и базы данных.
 13. Разработка информационного обеспечения.
 14. Разработка технического обеспечения.
 15. Функции системы управления баз данных.
 16. Понятие и основные модели данных в СУБД.
 17. Принципы выбора СУБД для персонального компьютера.
 18. Характеристика и возможности СУБД.
 19. Автоматизированные банки данных: классификация и структурные элементы баз данных
 20. Обеспечение целостности и непротиворечивости данных в базах данных.

Порядок выбора темы реферата

Тема работы выбирается студентом в соответствии с его порядковым номером в списке. При желании тема может быть согласована с преподавателем.

6.2. Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Семестр 10

Таблица 8 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к экзамену

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
Основы проектирования ИС		
Понятие жизненного цикла ИС. Процессы и этапы ЖЦ. Модели ЖЦ. Процессы ЖЦ согласно ISO/IES 12207, 15288 и ГОСТ.	Дайте определение понятию Жизненный цикл. Назовите модели жизненного цикла.	С помощью интеллект-карты изобразите процессы жизненного цикла. Сравните достоинства и недостатки каскадной и итерационной моделей жизненного цикла. Изобразите с помощью схемы.
Стадии создания ИС согласно ISO/IES.	Перечислите стадии создания ИС согласно ISO/IES. Перечислите работы и их содержание согласно ISO/IES.	С помощью интеллект-карты изобразите работы при создании ИС согласно ISO/IES.
Методологии и технологии проектирования ИС		
Основные понятия методологии и технологии проектирования ИС. Классификация технологий проектирования ИС	Требования к технологии проектирования ИС. Классификация технологий проектирования ИС.	Дано описание предметной области. Выбрать технологию проектирования.
Методы анализа предметной области		
Методы структурного анализа предметной области.	Дать определение структурному анализу предметной области. Назовите методы структурного анализа предметной области.	Создать облако слов на тему «Структурный анализ предметной области» (не менее 10 слов) Укажите достоинства и недостатки методов структурного анализа предметной области. Изобразите с помощью схемы.

Методы объектно-ориентированного анализа предметной области.	Дать определение объектно-ориентированного анализу предметной области. Назовите методы объектно-ориентированного анализа предметной области.	Создать облако слов на тему «Объектно-ориентированный анализ предметной области» (не менее 10 слов)
Современное моделирование бизнес-процессов как средство автоматизации изложения требований		
Определение бизнес процесса. Современная концепция процессного управления.	В чем суть концепции процессного управления? Что такое процесс в процессном управлении?	Выберите и опишите бизнес-процесс образовательного учреждения. Имеется некоторая компания, которая планирует закупки, закупает медикаменты, доставляет медикаменты на склад, приходит медикаменты на склад, продает медикаменты. Какие бизнес-процессы можно выделить?
Прототип системы как механизм поддержки процесса формирования технического задания. Методы анализа информационных потребностей.	Назначение документа «Техническое задание» Перечислите методы анализа информационных потребностей	Подготовьте анкету для определения информационных потребностей
Стадии и состав работ канонического проектирования		
Каноническое проектирование. Стадии создания ИС. Содержание документов «Технико-экономическое обоснование проекта» и «Техническое задание» на создание ИС.	Каноническое проектирование. Стадии и состав работ канонического проектирования.	Проанализировать документ (выдается преподавателем) «Технико-экономическое обоснование проекта». Какая информация не отражена в нем? Проанализировать документ (выдается преподавателем) «Техническое задание». Какая информация не отражена в нем?
Практически сложившаяся система стадий и этапов проекта ИС. Эскизный и технический проекты. Рабочий проект.	Из каких разделов состоит документ «Эскизный проект»? Назовите разделы документа «Рабочий проект».	б) Подготовлен документ следующего содержания (фрагмент): АИС «Кадры» предназначена для комплексного информационно-аналитического обеспечения процессов федерального агентства «Государственные Кадры», в части исполнения следующих процессов: Ведение НСИ; Сбор и хранение информации о структуре гос. организаций; Ведение архивов данных; Планирование структуры организаций, штатных расписаний и кадровых политик; Расчет заработной платы. К какому разделу технического задания НЕ относится данных фрагмент? а) Общие положения б) Назначение и цели создания (развития) системы с) Характеристика объекта

		автоматизации d) Требования к системе
Функционально-ориентированное проектирование ИС		
Общие сведения о функционально-ориентированном проектировании. Методология SADT и семейство стандартов IDEF. Методология моделирования IDEF. Описание потоков данных. Описание процессов в нотации IDEF.	Особенности функционально-ориентированного проектирования ИС. Методология моделирования IDEF.	Используя изученное Case-средство создать контекстную диаграмму для предметной области «Написание курсовой работы». Используя изученное Case-средство создать контекстную диаграмму для предметной области «Защита ВКР».
Классы моделей: AS-IS, TO-BE, SHOULD-BE.	Назначение модели AS-IS. Отличие модели SHOULD-BE (TO-BE) от AS-IS.	

Составитель (и): Дробахина А.Н., доцент

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))