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
_____П.В. Сенченко
«23» _____12_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

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: **Факультет вычислительных систем (ФВС)**
Кафедра: **Кафедра экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	36	36	часов
Практические занятия	36	36	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	36	36	часов
Самостоятельная работа	72	72	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	часов
	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	7

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 23.12.2020
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 58637

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Целью данной учебной дисциплины является освоение студентами теоретических и практических основ теории проектирования информационных систем; получение представлений об основных способах реализации информационных систем на основе методов и средств автоматизированного проектирования и информационных технологий.

1.2. Задачи дисциплины

1. получение навыков проведения анализа, выбора и оценки способов создания информационных систем.
2. получение навыков разработки и проектирования информационных систем и технологий.
3. получение навыков сопровождения и обеспечения информационной безопасности на всех этапах жизненного цикла программных средств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).
Индекс дисциплины: Б1.В.02.13.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		
ПКР-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПКР-1.1. Знает основные этапы жизненного цикла программных средств	Понимает цели и задачи каждого этапа жизненного цикла информационных систем
	ПКР-1.2. Умеет определять исследовательские работы на всех этапах жизненного цикла программных средств	Обосновывает необходимость применения исследовательских и программных инструментов при решении задач разработки информационных систем на каждом из этапов жизненного цикла
	ПКР-1.3. Владеет навыками исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	Применяет различные исследовательские и программные инструменты при решении задач разработки информационных систем на каждом из этапов жизненного цикла

Согласована на портале № 58637

ПКР-4. Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению ихинформационной безопасности	ПКР-4.1. Знает принципы построения баз данных, базовые требования к обеспечению информационной безопасности	Разъясняет принципы и требования информационной безопасности уровня баз данных и информационных систем при решении стандартных профессиональных задач
	ПКР-4.2. Применяет методы и средства проектирования баз данных, обеспечивает их функционирование	Создаёт функциональные компоненты информационных систем и баз данных на основе методологий проектирования и анализа предметной области
	ПКР-4.3. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности баз данных	Разрабатывает компоненты баз данных с применением методов и средств информационной безопасности уровня баз данных
ПКР-5. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПКР-5.1. Знает нормативные требования к работам по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Обосновывает различные нормативные требования применительно к различным этапам проектирования, разработки и сопровождения информационных систем
	ПКР-5.2. Умеет проводить необходимые мероприятия по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Разрабатывает технический проект информационной системы, оценивая необходимость проведения мероприятий на различных этапах жизненного цикла
	ПКР-5.3. Владеет базовыми навыками по управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Осуществляет постановку и контроль целей и задач проектирования, разработки и сопровождения информационных систем
ПКС-2. Способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	ПКС-2.1. Знает алгоритмы и требования по внедрению и эксплуатации информационных систем	Описывает и разъясняет применение алгоритмов и требований по внедрению и эксплуатации информационных систем
	ПКС-2.2. Выделяет перечень работ по доводке и освоению информационных технологий внедрения и эксплуатации информационных систем	Осуществляет формализацию и алгоритмизацию задач по доводке и освоению информационных технологий внедрения и эксплуатации информационных систем
	ПКС-2.3. Владеет навыками работы по доводке и освоению информационных технологий внедрения и эксплуатации информационных систем	Применяет практические методы установки, настройки и доводки информационных систем на этапах внедрения и эксплуатации

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Согласована на портале № 58637

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	72	72
Лекционные занятия	36	36
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	72	72
Подготовка к зачету с оценкой	16	16
Подготовка к тестированию	18	18
Подготовка к устному опросу / собеседованию	14	14
Написание отчета по практическому занятию (семинару)	24	24
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
7 семестр					
1 Введение в теорию информационных систем, понятия и структура проекта ИС	6	5	16	27	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2
2 Классификация методов проектирования ИС	10	5	18	33	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2
3 Технологии и программные средства проектирования ИС	14	20	22	56	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2
4 Автоматизация проектирования ИС	6	6	16	28	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2
Итого за семестр	36	36	72	144	
Итого	36	36	72	144	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
7 семестр			

Согласована на портале № 58637

1 Введение в теорию информационных систем, понятия и структура проекта ИС	Структура информационной системы. Требования, предъявляемые к обработке информации. Классификация ИС, состав и назначение подсистем. Понятия и структура проекта ИС. Объект и технология проектирования. Стадии и этапы проектирования ИС. Понятие жизненного цикла ИС. Основные процессы жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла.	6	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2
	Итого	6	
2 Классификация методов проектирования ИС	Классификация методов проектирования. Каноническое и типовое проектирование. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Состав проектной документации. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта. Методы типового проектирования. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.	10	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2
	Итого	10	
3 Технологии и программные средства проектирования ИС	Методология и технология проектирования. Модели структурного проектирования. Стандарт моделирования данных IDEF1X. ER-диаграммы. Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Основы функционального анализа и проектирования. Методология проектирования IDEF0.	14	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2
	Итого	14	
4 Автоматизация проектирования ИС	Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации проектирования ИС. Классификация CASE-средств. Знакомство с инструментальными средствами автоматизации проектирования.	6	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2
	Итого	6	
Итого за семестр		36	
Итого		36	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			

Согласована на портале № 58637

1 Введение в теорию информационных систем, понятия и структура проекта ИС	Инструменты повышения надежности и безопасности информационных систем и баз данных	5	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2
	Итого	5	
2 Классификация методов проектирования ИС	Проектирование информационных систем на основе источников данных	5	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2
	Итого	5	
3 Технологии и программные средства проектирования ИС	Технологии концептуального проектирования ИС	10	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2
	Проектирование и разработка экономических информационных систем	10	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2
	Итого	20	
4 Автоматизация проектирования ИС	Автоматизированное проектирование систем с использованием CASE-средств	6	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2
	Итого	6	
Итого за семестр		36	
Итого		36	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
7 семестр				
1 Введение в теорию информационных систем, понятия и структура проекта ИС	Подготовка к зачету с оценкой	4	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	6	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	2	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Устный опрос / собеседование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	4	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	16		

Согласована на портале № 58637

2 Классификация методов проектирования ИС	Подготовка к зачету с оценкой	4	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	4	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	4	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Устный опрос / собеседование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	6	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	18		
3 Технологии и программные средства проектирования ИС	Подготовка к зачету с оценкой	4	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	4	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	4	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Устный опрос / собеседование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	10	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	22		
4 Автоматизация проектирования ИС	Подготовка к зачету с оценкой	4	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	4	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	4	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Устный опрос / собеседование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	4	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	16		
Итого за семестр		72		
Итого		72		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Сам. раб.	

Согласована на портале № 58637

ПКР-1	+	+	+	Зачёт с оценкой, Устный опрос / собеседование, Тестирование, Отчет по практическому занятию (семинару)
ПКР-4	+	+	+	Зачёт с оценкой, Устный опрос / собеседование, Тестирование, Отчет по практическому занятию (семинару)
ПКР-5	+	+	+	Зачёт с оценкой, Устный опрос / собеседование, Тестирование, Отчет по практическому занятию (семинару)
ПКС-2	+	+	+	Зачёт с оценкой, Устный опрос / собеседование, Тестирование, Отчет по практическому занятию (семинару)

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	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
7 семестр				
Зачёт с оценкой	10	10	10	30
Устный опрос / собеседование	2	3	5	10
Тестирование	5	5	5	15
Отчет по практическому занятию (семинару)	15	15	15	45
Итого максимум за период	32	33	35	100
Нарастающим итогом	32	65	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)

Согласована на портале № 58637

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)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Грекул, Владимир Иванович. Проектирование информационных систем [Электр.ресурс] : учебник и практикум для вузов. - М. : Юрайт , 2020 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/proektirovanie-informacionnyh-sistem-450997#page/1.

7.2. Дополнительная литература

1. Проектирование информационных систем [Электр.ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. - М. : Юрайт , 2018 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/proektirovanie-informacionnyh-sistem-413127#page/1.
2. Григорьев, Михаил Викторович. Проектирование информационных систем [Электр.ресурс] : учебное пособие для вузов. - М. : Юрайт , 2018 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/proektirovanie-informacionnyh-sistem-414350#page/1.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методы и средства проектирования информационных систем: Методические указания по проведению практических и самостоятельных работ / Д. П. Вагнер - 2018. 23 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7518.
2. Проектирование информационных систем: Методические указания по проведению лабораторных и самостоятельной работе студентов / Д. П. Вагнер - 2012. 22 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2504.

7.3.2. 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.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Согласована на портале № 58637

8.1. 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 достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Аудитория для лабораторных и практических занятий: 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:

- Проектор;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Microsoft Access 2013 Microsoft;
- Microsoft Office 95;
- Microsoft Windows 7 Pro;
- MySQL (MySQL 5.5);
- MySQL Workbench (MySQL Workbench 5.2);
- OpenOffice;

8.3. 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.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

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

8.4. 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

Согласована на портале № 58637

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 зрения** 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.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Введение в теорию информационных систем, понятия и структура проекта ИС	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
2 Классификация методов проектирования ИС	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий

Согласована на портале № 58637

3 Технологии и программные средства проектирования ИС	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
4 Автоматизация проектирования ИС	ПКР-1, ПКР-4, ПКР-5, ПКС-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков

Согласована на портале № 58637

5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Какой критерий качества информационной системы считается важнейшим среди приведенных?
   а) функциональность
   б) мобильность
   в) универсальность
   г) сохраняемость

2. Структура, определяющая последовательность выполнения и взаимосвязи процессов, действий и задач, выполняемых на протяжении жизни информационной системы:
   а) Функциональность системы
   б) Модель жизненного цикла системы
   в) Качество системы
   г) Эффективность системы

3. К какому этапу жизненного цикла относится процесс модернизации информационной системы?
   а) проектирование
   б) разработка
   в) эксплуатация
   г) внедрение

4. Какие 3 объекта являются основными в любой ER-модели предметной области?

Согласована на портале № 58637

а) Сущность, связь, атрибут
б) Атрибут, домен, тип данных
в) Домен, объект, индекс
г) Связь, домен, индекс

5. Последовательность переходов от неформального словесного описания информации о некоторой предметной области к формализованному описанию объектов предметной области в терминах некоторой модели - это:
а) процесс планирования ИС
б) процесс проектирования ИС
в) процесс разработки ИС
г) процесс внедрения ИС

6. Методология проектирования информационной системы, а также набор инструментальных средств, позволяющих моделировать предметную область, анализировать модель на всех этапах разработки, а также разрабатывать приложения в соответствии с информационными потребностями пользователей:
а) CASE-технология
б) ER-диаграмма
в) ODBC-технология
г) SQL

7. Какой из приведенных пунктов не входит в состав технического проекта информационной системы?
а) функциональная и организационная структура ИС
б) постановка задач и алгоритмы решения
в) расчет экономической эффективности
г) список будущих пользователей

8. Какой из этапов канонического проектирования информационной системы не является строго обязательным?
а) эскизный проект
б) технический проект
в) разработка рабочей документации
г) разработка БД

9. Как называется тиражируемое, т.е. пригодное к многократному использованию, проектное решение информационной системы?
а) специализированное
б) модельное
в) локальное
г) типовое

10. Какая методология используется при проектировании и разработке баз данных информационной системы?
а) IDEF1X
б) IDEF3
в) IDEF0
г) SADT

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Определения информационной системы, базовые понятия
2. Структура информационной системы
3. Классификация ИС
4. Объект и технология проектирования
5. Стадии и этапы проектирования ИС
6. Жизненный цикл ИС. Основные процессы жизненного цикла ИС

Согласована на портале № 58637

7. Модели жизненного цикла ПО: каскадная, итерационная, спиральная
8. Классификация методов проектирования. Каноническое и типовое проектирование
9. Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС
10. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации
11. Методы типового проектирования
12. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР
13. Модели структурного проектирования
14. Стандарт моделирования данных IDEF1X
15. ER-диаграммы
16. Основные понятия организационного бизнес-моделирования
17. Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения
18. Определение и назначение CASE-средств
19. Классификация CASE-средств
20. Трудовые функции, действия, знания и умения в области проектирования ИС

9.1.3. Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования

1. Понятия и структура проекта ИС. Объект и технология проектирования. Стадии и этапы проектирования ИС. Понятие жизненного цикла ИС. Основные процессы жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла.
2. Классификация методов проектирования. Каноническое и типовое проектирование. Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации.
3. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.
4. Методология и технология проектирования. Модели структурного проектирования. Стандарт моделирования данных IDEF1X. ER-диаграммы. Основные понятия организационного бизнес-моделирования.
5. Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации проектирования ИС. Классификация CASE-средств. Знакомство с программным средством MySQL Workbench.

9.1.4. Темы практических занятий

1. Инструменты повышения надежности и безопасности информационных систем и баз данных
2. Проектирование информационных систем на основе источников данных
3. Технологии концептуального проектирования ИС
4. Проектирование и разработка экономических информационных систем
5. Автоматизированное проектирование систем с использованием CASE-средств

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам

Согласована на портале № 58637

учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. 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 9.2.

Таблица 9.2 – 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, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. 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.

Согласована на портале № 58637

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 № 58637

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС
протокол № 4 от «14» 12 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ЭМИС	И.Г. Боровской	Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c
Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС	И.Г. Боровской	Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c

ЭКСПЕРТЫ:

Старший преподаватель, каф. ЭМИС	И.Г. Афанасьева	Согласовано, 14d2ad0b-0b75-401e-9d97-39fca5825785
Доцент, каф. ЭМИС	Е.А. Шельмина	Согласовано, 54cb71d7-43bf-4e94-938e-094b7e6d003d

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. ЭМИС	Д.П. Вагнер	Разработано, 9b43052d-5a50-4a37-a4eb-40e1f3a4ef7e

Согласована на портале № 58637