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 УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **27.03.03 Системный анализ и управление**
Направленность (профиль) / специализация: **Системный анализ и управление в технических системах**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет вычислительных систем (ФВС)**
Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	28	28	часов
Лабораторные занятия	36	36	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	28	28	часов
Самостоятельная работа	80	80	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	часов
	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	6

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 73200

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование умений и навыков проектно-технологической деятельности в области создания компонентов программных комплексов и баз данных, автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий проектирования для решения задач системного анализа и управления.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение методик проектирования информационных систем.
2. Формирование практических навыков проектирования компьютерных программ и баз данных.
3. Формирование навыков анализа требований к информационной системе и синтеза технического задания.

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.02.06.
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		

Согласована на портале № 73200

ПК-1. Способен проектировать системы различного уровня сложности на основе применения системного подхода	ПК-1.1. Знает основы теории систем, системного анализа и подхода, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	Знает методологии разработки информационных систем в организациях, типовые архитектуры и технологии функционирования информационных систем, инструментальные средства реализации информационных систем на основе современных технологий разработки программного обеспечения и применения СУБД
	ПК-1.2. Умеет описывать системы различного функционального назначения с учетом предъявляемых к ним требованиям	умеет определять и формулировать информационные потребности пользователей и состав задач информационной системы, выбирать инструментальные средства и технологии разработки системы, строить концептуальной модели базы данных информационной системы, разрабатывать экранные формы и отчеты для обеспечения решения задач информационной системы, разрабатывать архитектуру программного обеспечения информационных систем
	ПК-1.3. Владеет навыками анализа и проектирования систем, применяемых в различных областях профессиональной деятельности	Владеет навыками применения методологии проектировании и разработки информационных систем, навыками выявления функциональных и нефункциональных требований к программе, нотациями IDEF и UML для описания информационных систем

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

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
		6 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	64	64
Лекционные занятия	28	28
Лабораторные занятия	36	36
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	80	80
Подготовка к тестированию	6	6
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	36	36
Подготовка к зачету с оценкой	6	6
Написание отчета по индивидуальному заданию	32	32
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

Согласована на портале № 73200

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	Лаб. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр					
1 Информационные системы. Предпроектное обследование.	6	4	16	26	ПК-1
2 Основные методологии современного проектирования информационных систем.	8	8	28	44	ПК-1
3 Проектирование и разработка информационных систем.	14	24	36	74	ПК-1
Итого за семестр	28	36	80	144	
Итого	28	36	80	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
6 семестр			
1 Информационные системы. Предпроектное обследование.	Общие положения. Место ИС в системе управления экономическим объектом. Классификация ИС. Структура экономической информационной системы. Технологический процесс в информационной системе. Цели обследования. Этапы обследования. Проведение обследования. Модели документов и информационных потоков. Задачи проектирования. Стандарты проектирования ИС. Жизненный цикл процесса создания ИС.	6	ПК-1
	Итого	6	

Согласована на портале № 73200

2 Основные методологии современного проектирования информационных систем.	Методология функционального моделирования работ SADT. Методология RAD. Методология RUP. Гибкая (agile) методология разработки. Анализ и моделирование бизнес-процессов при проектировании информационных систем. Методологии процесса моделирования бизнес-процессов и информационных систем в нотациях IDEF. Проектирование информационных систем на унифицированном языке моделирования UML.	8	ПК-1
	Итого	8	
3 Проектирование и разработка информационных систем.	Проектирование интерфейса информационной системы. Техническая документация информационной системы. Проектирование базы данных информационной системы. СУБД. Разработка баз данных. Проектирование бизнес-логики программы. Шаблоны проектирования архитектуры приложения. Model-View-ViewMode. Разработка приложения с GUI на C# (WinForms, WPF), Python (Tkinter, DearPyGUI). Тестирование программного обеспечения.	14	ПК-1
	Итого	14	
Итого за семестр		28	
Итого		28	

5.3. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Информационные системы. Предпроектное обследование.	Анализ предметной области. Формулирование требований к информационной системе	4	ПК-1
	Итого	4	
2 Основные методологии современного проектирования информационных систем.	Моделирование бизнес-процессов предприятия	4	ПК-1
	Диаграммы UML для моделирования бизнес-процессов	4	ПК-1
	Итого	8	

Согласована на портале № 73200

3 Проектирование и разработка информационных систем.	Проектирование и разработка базы данных информационной системы	4	ПК-1
	Проектирование и разработка бизнес-логики программы	4	ПК-1
	Разработка графического интерфейса ИС	4	ПК-1
	Составление проектной документации на информационную систему	4	ПК-1
	Юнит-тестирование	4	ПК-1
	Презентация разработанного программного продукта	4	ПК-1
	Итого	24	
Итого за семестр		36	
Итого		36	

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
6 семестр				
1 Информационные системы. Предпроектное обследование.	Подготовка к тестированию	2	ПК-1	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	12	ПК-1	Лабораторная работа
	Подготовка к зачету с оценкой	2	ПК-1	Зачёт с оценкой
	Итого	16		
2 Основные методологии современного проектирования информационных систем.	Подготовка к тестированию	2	ПК-1	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	8	ПК-1	Лабораторная работа
	Подготовка к зачету с оценкой	2	ПК-1	Зачёт с оценкой
	Написание отчета по индивидуальному заданию	16	ПК-1	Отчет по индивидуальному заданию
	Итого	28		

Согласована на портале № 73200

3 Проектирование и разработка информационных систем.	Подготовка к тестированию	2	ПК-1	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	16	ПК-1	Лабораторная работа
	Написание отчета по индивидуальному заданию	16	ПК-1	Отчет по индивидуальному заданию
	Подготовка к зачету с оценкой	2	ПК-1	Зачёт с оценкой
	Итого	36		
Итого за семестр		80		
Итого		80		

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.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ПК-1	+	+	+	Зачёт с оценкой, Лабораторная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Тестирование

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
6 семестр				
Зачёт с оценкой	0	0	20	20
Отчет по индивидуальному заданию	0	0	20	20
Лабораторная работа	10	10	10	30
Тестирование	10	10	10	30
Итого максимум за период	20	20	60	100
Нарастающим итогом	20	40	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

Согласована на портале № 73200

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)
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. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/511960.

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. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/510287.

7.2. Дополнительная литература

1. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/509638.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Кочергин М.И Теория и проектирование информационных систем / Методические указания к лабораторным и самостоятельной работам – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2022. – 46 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://new.kcup.tusur.ru/library/teorija-i-proektirovanie-informacionnyh-sistem-metodicheskie-ukazanija-k-laboratornym-i-samo.

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.

Согласована на портале № 73200

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

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 лабораторных работ

Вычислительная лаборатория / Компьютерная лаборатория системного анализа: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 308 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Google Chrome;

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, 209 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

Согласована на портале № 73200

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 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 Информационные системы. Предпроектное обследование.	ПК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Основные методологии современного проектирования информационных систем.	ПК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Отчет по индивидуальному заданию	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Проектирование и разработка информационных систем.	ПК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Отчет по индивидуальному заданию	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по

Согласована на портале № 73200

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
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.

Согласована на портале № 73200

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. Укажите определение для термина «проект информационной системы»:
   а) это проектно-конструкторская и технологическая документация, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации информационной системы в конкретной программно-технической среде;
   б) это процесс преобразования входной информации об объекте проектирования, о методах проектирования и об опыте проектирования объектов аналогичного назначения в соответствии со стандартами в проект информационной системы;
   в) это совокупность методологии и средств проектирования информационной системы, а также методов и средств организации проектирования;
   г) это система математических объектов и отношений между ними, отражающих некоторые свойства технического объекта.
2. Укажите определение для термина «технология проектирования»:
   а) это проектно-конструкторская и технологическая документация, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации информационной системы в конкретной программно-технической среде;
   б) это процесс преобразования входной информации об объекте проектирования, о методах проектирования и об опыте проектирования объектов аналогичного назначения в соответствии со стандартами в проект информационной системы;
   в) это совокупность методологии и средств проектирования информационной системы, а также методов и средств организации проектирования;
   г) это система математических объектов и отношений между ними, отражающих некоторые свойства технического объекта.
3. Укажите правильные принципы, которые применяются при проектировании сложных объектов:
   а) Принцип сопоставления объектов.
   б) Принцип слияния разных объектов.
   в) Принцип декомпозиции.
4. Что являются объектами проектирования информационных систем (ИС):
   а) Объектами проектирования ИС являются здания, сооружения и постройки.
   б) Объектами проектирования ИС являются теоретические выкладки пользователей.
   в) Объектами проектирования ИС являются отдельные элементы или их компоненты функциональных и обеспечивающих частей.
   г) Объектами проектирования ИС являются сами пользователи.
5. Кто является субъектом проектирования информационных систем (ИС):
   а) В качестве субъекта проектирования ИС выступают коллективы специалистов, которые осуществляют проектную деятельность.
   б) В качестве субъекта проектирования выступает лицо, данные которого будут храниться в ИС.
   в) В качестве субъекта проектирования ИС выступают представители контролирующих органов.
6. Что из себя представляет методология проектирования информационных систем:
   а) Методология предполагает определение методов взаимодействия проектировщиков между собой и с заказчиком в процессе создания проекта.
   б) Методология представляет собой набор средств проектирования.
   в) Методология проектирования предполагает наличие некоторой концепции, принципов проектирования и реализуемых наборов методов проектирования.
7. Какое проектирование называют нисходящим?
   а) Если этапы разных иерархических уровней выполняются в случайной

Согласована на портале № 73200

последовательности.

б) Если решение задач высоких иерархических уровней предшествует решению задач более низких иерархических уровней.

в) Если раньше выполняются этапы, связанные с низшими иерархическими уровнями.

8. Какое проектирование называют восходящим?

а) Если раньше выполняются этапы, связанные с низшими иерархическими уровнями.

б) Если этапы разных иерархических уровней выполняются в случайной последовательности.

в) Если решение задач высоких иерархических уровней предшествует решению задач более низких иерархических уровней.

9. Что из себя представляет принцип иерархического упорядочивания в структурном подходе к проектированию информационных систем?

а) Это принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения.

б) Этот принцип заключается в выделении существенных аспектов системы и отвлечения от несущественных.

в) Это принцип организации составных частей проблемы в иерархические древовидные структуры с добавлением новых деталей на каждом уровне.

г) Этот принцип заключается в обоснованности и согласованности элементов.

10. Из каких компонентов состоит SADT-модель?

а) SADT-модель включает в свой состав диаграммы.

б) SADT-модель включает в свой состав накопители данных.

в) SADT-модель включает в свой состав внешние сущности.

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Классификация ИС. Технологический процесс в ИС.
2. Стандарты проектирования ИС. Этапы проектирования ИС.
3. Нотации IDEF0. Нотации IDEF3.
4. Нотации DFD.
5. Построение диаграммы вариантов использования UML.
6. Построение диаграммы деятельности UML.
7. Построение диаграммы последовательности UML.
8. Аксессоры. Агрегация.
9. Сервисный класс. Наследование.
10. Полиморфизм. Виртуальные функции.
11. Процедуры концептуального проектирования базы данных.
12. Процедуры логического проектирования базы данных.
13. Процедуры физического проектирования базы данных.
14. Виды запросов к базе данных. Синтаксис SQL-запроса.
15. Чтение и запись в БД на C#, Python. СУБД.
16. Проектирование графического интерфейса программы.
17. Порядок разработки технологической схемы работы ИС.
18. Основные и вспомогательные инструментальные средства разработки.
19. Содержание технического задания на ИС.
20. Содержание пояснительной записки к ИС.
21. Тестирование программ. Юнит-тесты.

9.1.3. Темы лабораторных работ

1. Анализ предметной области. Формулирование требований к информационной системе
2. Моделирование бизнес-процессов предприятия
3. Диаграммы UML для моделирования бизнес-процессов
4. Проектирование и разработка базы данных информационной системы
5. Проектирование и разработка бизнес-логики программы
6. Разработка графического интерфейса ИС
7. Составление проектной документации на информационную систему
8. Юнит-тестирование
9. Презентация разработанного программного продукта

Согласована на портале № 73200

9.1.4. Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий

1. Разработка информационной системы для страховой медицинской компании
2. Разработка информационной системы для агентства недвижимости
3. Разработка информационной системы для кадрового агентства
4. Разработка информационной системы для компании по разработке программных продуктов
5. Разработка информационной системы для туроператора
6. Разработка информационной системы для интернет-магазина
7. Разработка информационной системы для бюро расписаний вуза
8. Разработка информационной системы для библиотеки

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 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 9.4.

Таблица 9.4 – 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)

Согласована на портале № 73200

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.

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 № 73200

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП
протокол № 8 от « 3 » 2 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
И.О. начальника учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КСУП	Т.Е. Григорьева	Согласовано, d848614c-1d2f-4e32-b86c-1029abc0b2d5
Доцент, каф. КСУП	В.П. Коцубинский	Согласовано, c419f53f-49cc-47af-ae73-347645e37cfd

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. КСУП	М.И. Кочергин	Разработано, eabd2e71-0fea-4938-b658-afb0978c093a

Согласована на портале № 73200