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

УЧЕБНО-ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (УПД-4)

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.03 Прикладная информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **Прикладная информатика в экономике**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)**
Курс: **5**
Семестр: **9**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	9 семестр	Всего	Единицы
Лабораторные занятия	108	108	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	108	108	часов
Самостоятельная работа	20	20	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144 4	часов з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет с оценкой	9	
Контрольные работы	9	1

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 № 76984

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Развить и закрепить у студентов теоретические знания во время проведения семинарских занятий, полученные по общеобразовательным, профессиональным и специальным дисциплинам, развить практические навыки в выполнении самостоятельных исследований по выбранной научной тематике для конкретного предприятия, повысить требовательность к себе, аккуратность, точность в выполнении заданий и научной активности, а также привить навыки в работе с научно-технической литературой, оформлению отчетной документации по экономике. Приобщение к будущей профессии, таким образом, приобретает творческий характер и стимулирует креативную индивидуальность студентов.

1.2. Задачи дисциплины

1. Выработка творческого подхода в использовании уже накопленных знаний и приобретении новых сведений; формирование навыков самостоятельной исследовательской работы; расширение кругозора и научной эрудиции; формирование профессиональных способностей, интереса к избранной профессии; формирование научно-познавательных интересов. НИР в семестре расширяет кругозор студентов, приобщает их к творческой деятельности кафедры. На занятиях студент должен осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую деятельность, вникая в детали будущей профессии под чутким руководством заранее выбранного научного руководителя.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль проектной деятельности (minor).

Индекс дисциплины: Б1.В.02.ДВ.04.02.

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		

Согласована на портале № 76984

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа	Знает методики критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения экономических задач
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач
	УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач	Владеет методиками критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		
ПК-2. Способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач в экономике	ПК-2.1. Знает математические методы для решения прикладных задач в экономике	Знает математические методы в формализации решения экономической задачи
	ПК-2.2. Умеет использовать системный подход в формализации решения задач в экономике	Умеет применять системный подход и математические методы в решении экономической задачи
	ПК-2.3. Владеет математическими методами при решении прикладных задач в экономике	Владеет математическими методами в решении экономических задач

Согласована на портале № 76984

ПК-12. Способен готовить обзоры научной литературы и информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности, в том числе для научно-исследовательской работы	ПК-12.1. Знает информационно-образовательные ресурсы для проведения научно-исследовательской работы	Знает информационно-образовательные ресурсы для использования их в профессиональной деятельности
	ПК-12.2. Умеет готовить обзоры научной литературы в профессиональной деятельности, в том числе для научно-исследовательской работы	Умеет готовить обзоры литературы для решения задач профессиональной деятельности
	ПК-12.3. Владеет информационно-образовательными ресурами для профессиональной деятельности	Владеет научной литературой и информационно-образовательными ресурсами для решения задач профессиональной деятельности

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
		9 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	120	120
Лабораторные занятия	108	108
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	20	20
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	6
Подготовка к контрольной работе	5	5
Подготовка к лабораторной работе	4	4
Написание отчета по лабораторной работе	5	5
Подготовка и сдача зачета	4	4
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	Лаб. раб.	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
9 семестр						

Согласована на портале № 76984

1 Цели и задачи научной работы в учебном процессе	-	2	1	4	7	ПК-12, ПК-2, УК-1
2 Организация проведения научной работы студентов	-		1	3	4	ПК-12, ПК-2, УК-1
3 Проектирование информационной системы	108		8	13	129	ПК-12, ПК-2, УК-1
Итого за семестр	108	2	10	20	140	
Итого	108	2	10	20	140	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	СРП, ч	Формируемые компетенции
9 семестр			
1 Цели и задачи научной работы в учебном процессе	Характеристика основных целей и задач учебно-проектной деятельности, требования к выполнению работ, составлению презентаций по выбранной теме	1	ПК-2, ПК-12, УК-1
	Итого	1	
2 Организация проведения научной работы студентов	Общие положения о проведении учебно-проектной деятельности (УПД-4). Задания на учебно-проектную деятельность. Требования к содержанию и оформлению отчетов. Порядок выполнения и защиты (рецензирования) учебно-проектной деятельности. Методологические аспекты учебно-проектной деятельности.	1	ПК-2, ПК-12, УК-1
	Итого	1	
3 Проектирование информационной системы	Этапы создания информационных систем. Последовательность создания информационной модели данных. Методология IDEF0. Физическая и логическая модели данных. Подходы к концептуальному моделированию. Уровни представления диаграмм. Основные правила стандарта IDEF1X. Дополнения к модели и лексические соглашения стандарта IDEF1X.	8	ПК-2, ПК-12, УК-1
	Итого	8	
	Итого за семестр	10	
	Итого	10	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции

Согласована на портале № 76984

9 семестр			
1	Контрольная работа	2	ПК-2, ПК-12, УК-1
	Итого за семестр	2	
	Итого	2	

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
9 семестр			
3 Проектирование информационной системы	Этапы создания информационных систем. Последовательность создания информационной модели данных. Методология IDEF0. Проектирование SADT-модели.	54	ПК-2, ПК-12, УК-1
	Подходы к концептуальному моделированию. Уровни представления диаграмм. Основные правила стандарта IDEF1X. Дополнения к модели и лексические соглашения стандарта IDEF1X. Проектирование концептуальной модели (ER-, KB-, FA- уровней)	54	ПК-2, ПК-12, УК-1
	Итого	108	
	Итого за семестр	108	
	Итого	108	

5.5.Контроль самостоятельной работы (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
9 семестр				
1 Цели и задачи научной работы в учебном процессе	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	2	ПК-12, ПК-2, УК-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	ПК-12, ПК-2, УК-1	Контрольная работа
	Итого	4		

Согласована на портале № 76984

2 Организация проведения научной работы студентов	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	2	ПК-12, ПК-2, УК-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	1	ПК-12, ПК-2, УК-1	Контрольная работа
	Итого	3		
3 Проектирование информационной системы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	2	ПК-12, ПК-2, УК-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	ПК-12, ПК-2, УК-1	Контрольная работа
	Подготовка к лабораторной работе	4	ПК-12, ПК-2, УК-1	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	5	ПК-12, ПК-2, УК-1	Отчет по лабораторной работе
	Итого	13		
Итого за семестр		20		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет с оценкой
Итого		24		

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
	Лаб. раб.	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ПК-2	+	+	+	+	Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование
ПК-12	+	+	+	+	Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование
УК-1	+	+	+	+	Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

Согласована на портале № 76984

1. Исакова А. И. Научно-исследовательская работа в семестре: Учебно-методическое пособие / Исакова А. И. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2020. – 153 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.2. Дополнительная литература

1. Основы научных исследований: Учебное пособие / В. А. Семиглазов - 2022. 73 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9533.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Научная работа: Учебное методическое пособие по практическим занятиям, самостоятельной и индивидуальной работам студентов для направления бакалавриата 09.03.03 – Прикладная информатика / А. И. Исакова - 2016. 17 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6490.
2. Исакова А. И. Учебно-исследовательская работа. Методические указания по организации самостоятельной работы: Методические указания / Исакова А. И., Кориков А. М. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 22 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

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. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Исакова А. И. Учебно-проектная работа (УПР-4) [Электронный ресурс]: Электронный курс / А. И. Исакова. - Томск : ТУСУР, ФДО, 2022. (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. 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. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;

Согласована на портале № 76984

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

8.2. 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.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями 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

Согласована на портале № 76984

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Цели и задачи научной работы в учебном процессе	ПК-12, ПК-2, УК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Организация проведения научной работы студентов	ПК-12, ПК-2, УК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Проектирование информационной системы	ПК-12, ПК-2, УК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

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

Согласована на портале № 76984

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.
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. Что такое «Программный продукт»?
   а) программы, созданные для использования в проектах.
   комплекс взаимосвязанных программ для решения определенной проблемы (задачи) массового спроса, подготовленный к реализации как любой вид промышленной продукции.
   б) встроенные программы, устанавливаемые на компьютеры.
   в) программы, поставляемые вместе с вычислительной техникой.

2. Как разрабатывается программный продукт?
   а) на основе промышленной технологии выполнения проектных работ с применением современных инструментальных средств программирования.
   б) учитывается специфика и уникальность процесса разработки алгоритмов и программ.
   в) в зависимости от характера обработки информации.
   г) учитываются используемые инструментальные средства.

Согласована на портале № 76984

3. Что представляет собой «Сопровождение программного продукта»?
   а) поддержка работоспособности программного продукта.
   б) выполнения проектных работ с применением современных инструментальных средств программирования.
   в) независимость от технического комплекса системы обработки данных, операционной среды, сетевой технологии обработки данных, специфики предметной области.
   г) переход на его новые версии, внесение изменений, исправление обнаруженных ошибок.

4. Чем отличаются программные продукты от традиционных программных изделий?
   а) программные продукты не имеют строго регламентированного набора качественных характеристик, задаваемых при создании программ.
   б) программные продукты невозможно заранее точно указать или оценить, т.к. одни и те же функции обработки, обеспечиваемые программным средством, могут иметь различную глубину проработки.
   в) эксплуатация программных продуктов должна выполняться на правовой основе.
   г) наличием лицензионных соглашений между разработчиком и пользователями с соблюдением авторских прав разработчиков программных продуктов.

5. Что обеспечивает «Мобильность программных продуктов»?
   а) устойчивость в работе программ, точность выполнения предписанных функций обработки.
   б) независимость от технического комплекса системы обработки данных, операционной среды, сетевой технологии обработки данных, специфики предметной области.
   в) распространение программных продуктов дистрибьюторами.
   г) возможность продажи фирмами-разработчиками программных продуктов.

6. Чем определяется надежность работы программного продукта?
   а) возможностью диагностики возникающих в процессе работы программ ошибок.
   б) обеспечением дружественного интерфейса для работы конечного пользователя.
   в) наличием контекстно зависимой подсказки или обучающей системы в составе программного средства.
   г) устойчивостью в работе программ, точностью выполнения предписанных функций обработки.

7. Как оценивается эффективность программного продукта?
   а) с позиций прямого его назначения – требований пользователя.
   б) с точки зрения расхода вычислительных ресурсов, необходимых для его эксплуатации.
   в) хорошей его документаций для освоения и использования заложенных в программном средстве функциональных возможностей.
   г) возможностью анализа и диагностики возникших ошибок.

8. Что означает учет человеческого фактора?
   а) обеспечение дружественного интерфейса для работы конечного пользователя и др.
   б) наличие подсказки в составе программного средства.
   в) хорошей документацией для освоения программных средств.
   г) наличие функциональных возможностей, анализа и диагностики возникших ошибок.

9. Что означает модифицируемость программных продуктов?
   а) способность к внесению изменений, например расширение функций обработки.
   б) переход на другую техническую базу обработки.
   в) возможность их интеграции с другими программами.
   г) обмен данными в общих форматах представления.

10. На чем основана коммуникативность программных продуктов?
    а) на максимально возможной их интеграции с другими программами.
    б) на обеспечении обмена данными в общих форматах представления.

Согласована на портале № 76984

в) на экспорте/импорте баз данных.
г) на внедрении или связывании объектов обработки и др.

11. Для чего предназначены утилитарные программы?
а) «Программы для себя» предназначены для удовлетворения нужд их разработчиков.
б) для удовлетворения потребностей пользователей.
в) для широкого распространения и продажи.
г) для легального распространения программных продуктов.

12. Что такое freeware-программы?
а) условно-бесплатные программы.
б) бесплатные программы, свободно распространяемые, поддерживаются самим пользователем, который правомочен вносить в них необходимые изменения.
в) некоммерческие программы, которые могут использоваться, как правило, бесплатно.
г) программы для регулярного использования, для которых осуществляется взнос определенной суммы.

13. Что такое программный продукт и для решения каких задач он нужен?
а) индивидуальная разработка под заказ.
б) разработка для массового распространения среди пользователей.
в) оригинальный программный продукт, учитывающий специфику обработки данных для конкретного заказчика.
г) комплекс взаимосвязанных программ для решения определенной проблемы (задачи) массового спроса, подготовленный к реализации как любой вид промышленной продукции.

14. Для чего нужно сопровождение программного продукта?
а) для исправления обнаруженных ошибок.
б) для создания новых версий программ и т. п.
в) поддержка работоспособности программного продукта, переход на его новые версии, внесение изменений, исправление обнаруженных ошибок и т.п.
г) процесс разработки алгоритмов и программ, зависящий от характера обработки информации и используемых инструментальных средств.

15. Что означает мобильность программных продуктов?
а) насколько хорошо (просто, надежно, эффективно) можно использовать программный продукт.
б) насколько легко эксплуатировать программный продукт.
в) можно ли использовать программный продукт при изменении условия его применения и др.
г) их независимость от технического комплекса системы обработки данных, операционной среды, сетевой технологии обработки данных, специфики предметной области и т. п.

16. Чем определяется надежность работы программного продукта?
а) требованиями пользователя, так и с точки зрения расхода вычислительных ресурсов, необходимых для его эксплуатации.
б) устойчивостью в работе программ, точностью выполнения предписанных функций обработки, возможностью диагностики возникающих в процессе работы программ ошибок.
в) объемом внешней памяти для размещения программ.
г)объемом оперативной памяти.

17. С чем связано проектирование структуры программного продукта, в том числе для научно-исследовательской работы?
а) с алгоритмизацией процесса обработки данных, детализацией функций обработки, разработкой структуры программного продукта.

Согласована на портале № 76984

- с программированием, тестированием и отладкой программ.
- с технической реализацией проектных решений.
- с алгоритмическими языками и системами программирования, инструментальными средами разработчиков.

18. В связи с чем программное обеспечение является объектом защиты?
    а) для ограничения несанкционированного доступа к программам.
    б) для предотвращения их преднамеренного разрушения и хищения.
    в) из-за сложности и трудоемкости восстановления его работоспособности, значимостью программного обеспечения для работы информационной системы.
    г) из-за исключения несанкционированного копирования (тиражирования) программ.

19. Что устанавливает патентная защита программ?
    а) статус производственного секрета для программы, ограничивает круг лиц, знакомых или допущенных к ее эксплуатации.
    б) меру их ответственности за разглашение секретов.
    в) устанавливает приоритет в разработке и использовании нового подхода или метода, примененного при разработке программ, удостоверяет их оригинальность.
    г) защиту новой идеи, концепции, методологии и технологии разработки программ.

20. Что такое лицензия на информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности?
    а) знак авторского права (обычно ©) и название разработчика, года выпуска программы, прочих ее атрибутов.
    б) знак патентной защиты или производственного секрета.
    в) договор на передачу одним лицом (лицензиаром) другому лицу (лицензиату) права на использование имени, продукции, технологии или услуги.
    г) условия эксплуатации программ, в том числе создание копий.

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Что представляют собой СУБД общего назначения?
   а) средства окружения практически для всех массовых моделей машин и для различных операционных систем.
   б) это сложные программные комплексы, предназначенные для выполнения всей совокупности функций, связанных с созданием и эксплуатацией базы данных информационной системы.
   в) нескольких, возможно пересекающихся или даже дублирующих друг друга частей данных, хранимых в различных ЭВМ вычислительной сети.
2. Что такое масштабируемость СУБД?
   а) способность одновременно обслуживать большее количество пользовательских запросов с той же скоростью при пропорциональном этому количеству увеличении объема предоставляемых ресурсов.
   б) постоянная возможность получения ответа на запрос.
   в) минимальная вероятность сбоев, а также наличие средств восстановления данных после сбоев, резервирования и дублирования.
3. Что представляют собой Веб-сервер?
   а) большое количество инструментальных средств для разработки интерфейса, поддерживающих различные методы его реализации.
   б) сервер, предназначенный для быстрой и качественной разработки графических пользовательских интерфейсов.
   в) сервер, принимающий HTTP-запросы от клиентов и вызывающий HTTP-ответы, как правило, вместе с HTML-страницей, изображением или мультимедийным объектом.
4. Что понимают под проектом ЭИС?
   а) описание системы (проекта ЭИС), удовлетворяющего требованиям заказчика.
   б) проектно-конструкторскую и технологическую документацию, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации ЭИС в конкретной программно-технической среде.

Согласована на портале № 76984

в) последовательная формализация проектных решений на различных стадиях жизненного цикла ЭИС.

5. Что включает технология проектирования ЭИС?
   а) совокупность методов и средств проектирования ЭИС, а также методов и средств организации проектирования.
   б) управление процессом создания и модернизации проекта ЭИС.
   в) технологический процесс, который определяет действия, их последовательность, состав исполнителей, средства и ресурсы, требуемые для выполнения этих действий.
6. Что такое логический уровень представления модели данных?
   а) это абстрактный взгляд на данные, как они выглядят в реальном мире, и могут называться так, как они называются в реальном мире.
   б) это отображение системного каталога.
   в) на данном уровне содержится информация обо всех объектах БД.
7. Что обеспечивают визуальные модели БД?
   а) повышение качества программного продукта.
   б) сокращение стоимости проекта.
   в) поставку системы в запланированные сроки.
   г) ясность представления выбранных архитектурных решений и позволяют понять разрабатываемую систему во всей ее полноте.
8. Что представляет собой концептуальная модель БД?
   а) объекты и их взаимосвязи без указания способов их физического хранения.
   б) структуризацию данных и выявление взаимосвязей между ними без рассмотрения особенностей реализации и вопросов эффективности обработки.
   в) описание объектов и их взаимосвязей, представляющих интерес в рассматриваемой предметной области.
9. Во что транслируется концептуальная модель БД?
   а) логические связи между элементами данных вне зависимости от их содержания и среды хранения.
   б) физическую память.
   в) модель данных, совместимую с выбранной СУБД.
10. Что называется внутренней моделью системы?
    а) физическая модель, определяющая размещение данных, методы доступа и технику индексирования.
    б) взаимосвязи между объектами, между атрибутами одного объекта и между атрибутами различных объектов.
    в) особые требования к методикам реализации и программным инструментальным средствам.

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

1. Практическая значимость учебно-проектной деятельности на рассматриваемом предприятии.
2. Актуальность темы исследования. Необходимость автоматизации бизнес-процесса на выбранном предприятии.
3. Задачи ценообразования на предприятии. Проблемы реализации продукции и рыночных отношений с поставщиками и покупателями.
4. Научный стиль проектно- исследовательских работ. Преимущества и недостатки.

9.1.4. Темы лабораторных работ

1. Этапы создания информационных систем. Последовательность создания информационной модели данных. Методология IDEF0. Проектирование SADT-модели.
2. Подходы к концептуальному моделированию. Уровни представления диаграмм. Основные правила стандарта IDEF1X. Дополнения к модели и лексические соглашения стандарта IDEF1X. Проектирование концептуальной модели (ER-, KB-, FA- уровней)

9.2. Методические рекомендации

Согласована на портале № 76984

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 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)
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;

Согласована на портале № 76984

– 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 № 76984

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ
протокол № 1 от «24» 1 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3-b093-89b6f5342191
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3-b093-89b6f5342191
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82
Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Разработано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82

Согласована на портале № 76984