

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор департамента по УР  
Ким М.Ю.  
«29» \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_ 2025 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 цифровой экономике**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**

Кафедра: **автоматизированных систем управления (АСУ)**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2026 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

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

**Формы промежуточной аттестации**

Формы промежуточной аттестации	Семестр
Зачет с оценкой	7

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ким М.Ю.  
Должность: Директор департамента по УР  
Дата подписания: 29.10.2025  
Уникальный программный ключ:  
ed789cd8-2cc6-4431-a59e-8f386b1d44fa

Томск

Согласована на портале № 84004

## 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.03.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
<b>Универсальные компетенции</b>		

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 методы системного анализа для решения поставленных задач проектной деятельности
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Умеет применять методы системного анализа для поиска, сбора и обработки информации при решении 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 методами анализа информации для решения поставленных задач в проектной деятельности
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
-	-	-
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК-2. Способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач в экономике	ПК-2.1. Знает математические методы и методы системного анализа, применяемые для решения прикладных задач в экономике	Знает методы системного подхода при проектировании ИС и автоматизации прикладных задач в экономике
	ПК-2.2. Умеет применять системный подход при формализации решения прикладных задач в экономике	Умеет применять системный подход при проектировании ИС и формализации решения задач в экономике
	ПК-2.3. Владеет методами системного подхода и математического анализа при решении прикладных задач в экономике	Владеет методами системного подхода при проектировании ИС и в формализации решения прикладных задач в экономике

ПК-3. Способен готовить обзоры научной литературы и информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности, в том числе для научно-исследовательской работы	ПК-3.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные информационнообразовательные ресурсы в сфере профессиональной деятельности, в том числе НИР	Знает методики поиска и обработки информации для научно-исследовательской работы
	ПК-3.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять обзор научной литературы, её критический анализ и синтез, в том числе для НИР	Умеет применять методики поиска и обработки информации для научно-исследовательской работы
	ПК-3.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза научной литературы и информационнообразовательных ресурсов для профессиональной деятельности, в том числе для научно-исследовательской работы	Владеет методиками поиска и обработки информации для научно-исследовательской работы

#### **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
		7 семестр
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>	72	72
Практические занятия	72	72
<b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>	72	72
Подготовка к зачету с оценкой	24	24
Подготовка к тестированию	24	24
Выполнение индивидуального задания	24	24
<b>Общая трудоемкость (в часах)</b>	144	144
<b>Общая трудоемкость (в з.е.)</b>	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	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
<b>7 семестр</b>				
1 Цели и задачи научной работы в учебном процессе	4	12	16	ПК-2, УК-1
2 Организация проведения УПД-4 у студентов	4	12	16	ПК-2, УК-1
3 Информационно-логическое проектирование информационной системы	24	24	48	ПК-2, ПК-3, УК-1
4 Концептуальное проектирование ИС	40	24	64	ПК-2, ПК-3, УК-1
Итого за семестр	72	72	144	
Итого	72	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
<b>7 семестр</b>			
1 Цели и задачи научной работы в учебном процессе	Характеристика основных целей и задач УПД-4, требования к выполнению работ, составлению презентаций по выбранной теме	-	ПК-2, УК-1
	Итого	-	
2 Организация проведения УПД-4 у студентов	Общие положения о проведении УПД-4. Задания на УПД-4. Требования к содержанию и оформлению отчета. Порядок выполнения и защиты (рецензирования) итоговой проектной работы. Методологические аспекты проектно-исследовательской работы.	-	ПК-2, УК-1
	Итого	-	
3 Информационно-логическое проектирование информационной системы	Этапы создания информационных систем. Последовательность создания информационной модели данных. Методология IDEF0. Реализация SADT-модели конкретного бизнес-процесса.	-	ПК-2, УК-1
	Итого	-	

4 Концептуальное проектирование ИС	Физическая и логическая модели данных. Подходы к концептуальному моделированию. Уровни представления диаграмм. Основные правила стандарта IDEF1X. Дополнения к модели и лексические соглашения стандарта IDEF1X.	-	ПК-2, УК-1
	Итого	-	
Итого за семестр		-	
Итого		-	

### 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
<b>7 семестр</b>			
1 Цели и задачи научной работы в учебном процессе	Характеристика основных целей и задач УПД-4, требования к выполнению работ, составлению презентаций по выбранной теме	4	ПК-2, УК-1
	Итого	4	
2 Организация проведения УПД-4 у студентов	Общие положения о проведении УПД-4. Задания на УПД-4. Требования к содержанию и оформлению отчета. Порядок выполнения и защиты (рецензирования) итоговой проектной работы. Методологические аспекты проектно-исследовательской работы.	4	ПК-2, УК-1
	Итого	4	
3 Информационно-логическое проектирование информационной системы	Этапы создания информационных систем. Последовательность создания информационной модели данных. Методология IDEF0. Реализация SADT-модели конкретного бизнес-процесса.	24	ПК-2, ПК-3, УК-1
	Итого	24	

4 Концептуальное проектирование ИС	Физическая и логическая модели данных. Подходы к концептуальному моделированию.	12	ПК-2, УК-1
	Основные правила стандарта IDEF1X.	12	ПК-2, УК-1
	Дополнения к модели и лексические соглашения стандарта IDEF1X. Составление концептуальных моделей (ER, KB, FA-уровня) Конкретного бизнес-процесса выбранной предметной области.	16	ПК-2, ПК-3, УК-1
	Итого	40	
Итого за семестр		72	
Итого		72	

#### 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
<b>7 семестр</b>				
1 Цели и задачи научной работы в учебном процессе	Подготовка к зачету с оценкой	6	ПК-2, УК-1	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	6	ПК-2, УК-1	Тестирование
	Итого	12		
2 Организация проведения УПД-4 у студентов	Подготовка к зачету с оценкой	6	ПК-2, УК-1	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	6	ПК-2, УК-1	Тестирование
	Итого	12		
3 Информационно-логическое проектирование информационной системы	Подготовка к зачету с оценкой	6	ПК-2, ПК-3, УК-1	Зачёт с оценкой
	Выполнение индивидуального задания	12	ПК-2, ПК-3, УК-1	Индивидуальное задание
	Подготовка к тестированию	6	ПК-2, ПК-3, УК-1	Тестирование
	Итого	24		

4 Концептуальное проектирование ИС	Подготовка к зачету с оценкой	6	ПК-2, УК-1	Зачёт с оценкой
	Выполнение индивидуального задания	12	ПК-2, ПК-3, УК-1	Индивидуальное задание
	Подготовка к тестированию	6	ПК-2, УК-1	Тестирование
	Итого	24		
Итого за семестр		72		
Итого		72		

### 5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

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

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

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности		Формы контроля
	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-2	+	+	Зачёт с оценкой, Индивидуальное задание, Тестирование
ПК-3	+	+	Зачёт с оценкой, Индивидуальное задание, Тестирование
УК-1	+	+	Зачёт с оценкой, Индивидуальное задание, 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
<b>7 семестр</b>				
Зачёт с оценкой	10	20	10	40
Индивидуальное задание	15	15	15	45
Тестирование	5	5	5	15
Итого максимум за период	30	40	30	100
Нарастающим итогом	30	70	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
$\geq 90\%$ 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)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	E (посредственно)
	60 – 64	
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Научная работа 1: Учебное пособие / А. И. Исакова - 2017. 141 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/7109>.

2. Преображенская, Т. В. Управление проектами : учебное пособие / Т. В. Преображенская, М. Ш. Муртазина, А. А. Алетдинова. — Новосибирск : НГТУ, 2018. — 123 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118241>.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Научно-исследовательская работа в семестре: Учебно-методическое пособие / А. И. Исакова, С. М. Левин - 2020. 153 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/9497>.

2. Комарова, В. В. Управление проектами : учебное пособие / В. В. Комарова. — Хабаровск : ДВГУПС, 2020. — 158 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/179375>.

### 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. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6490>.

#### 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**

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 практических занятий**

Учебная вычислительная лаборатория: 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, 401 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер Деро;
- Системный блок iRU Corp MT312 P G4620 3.7ГГц/4Гб RAM/500Гб;
- HDD/WiFi (15 шт.);
- Монитор BenQ GL2250 (15 шт.);
- Проектор Acer X125H DLP;
- Видеокамера (2 шт.);
- Точка доступа WiFi;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Microsoft PowerPoint Viewer;
- Microsoft Windows 7 Pro;
- Microsoft Word Viewer;

#### **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, 101 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 107 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 130 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

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Цели и задачи научной работы в учебном процессе	ПК-2, УК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Организация проведения УПД-4 у студентов	ПК-2, УК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Информационно-логическое проектирование информационной системы	ПК-2, ПК-3, УК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Индивидуальное задание	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Концептуальное проектирование ИС	ПК-2, ПК-3, УК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Индивидуальное задание	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

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
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 <b>ориентирования</b> , 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 <b>репродуктивном</b> уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на <b>аналитическом</b> 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 <b>системном</b> 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. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
  - б) с программированием, тестированием и отладкой программ.

- в) с технической реализацией проектных решений.
  - г) с алгоритмическими языками и системами программирования, инструментальными средами разработчиков.
8. 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.
  9. 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.
  10. 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 устанавливает патентная защита программных продуктов?
2. На что распространяются лицензионные соглашения программных продуктов?
3. Что оговариваются в лицензионном соглашении программных продуктов?
4. Что представляют собой исключительная, этикеточная и простая лицензии?
5. Что такое авторское право и как оно действует?
6. Чем отличаются SADT-модели "Как есть" и "Как должно быть"?
7. Какие обязательные компоненты концептуальной FA-модели предметной области?
8. Какие бывают типы связей между атрибутами сущностей БД?
9. Чем отличаются концептуальные модели ER- и KB- уровней в БД?
10. Какие виды первичных ключей бывают в концептуальных моделях?

### **9.1.3. Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий**

1. Что такое практическая значимость работы.
2. В чем заключается актуальность темы исследования.
3. Задачи ценообразования на предприятии.
4. Метод проектов в научно-исследовательской работе.
5. Научный стиль проектно- исследовательских работ.
6. Характеристика программного продукта.
7. Разработка информационно-логической модели (SADT- модели) бизнес-процесса выбранной предметной области.
8. Разработка концептуальной модели (ER-, KB-, Fa-уровней).

## **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)
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.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ  
протокол № 10 от «25» 9 2025 г.

### СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, с3e2018f-3231-48c3- b093-89b6f5342191
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, с3e2018f-3231-48c3- b093-89b6f5342191
Начальник учебного управления	Г.А. Цой	Согласовано, 8a5745e4-63a0-4946- bbb0-ce4977ac113e

### ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279- a1e8-7806307b7f82
Заведующий кафедрой, каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, с3e2018f-3231-48c3- b093-89b6f5342191

### РАЗРАБОТАНО:

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