

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 | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет с оценкой                | 7       |

## **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.<br>зан., ч | Сам.<br>раб., ч | Всего часов<br>(без<br>экзамена) | Формируемые<br>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<br>(лекционные<br>занятия), ч | Формируемые<br>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.<br>Подходы к концептуальному моделированию.<br>Уровни представления диаграмм.<br>Основные правила стандарта IDEF1X.<br>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.<br>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.<br>Составление концептуальных моделей (ER, KB, FA-уровня)<br>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 Dero;
- 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<br>(неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов         | отсутствие знаний или фрагментарные знания                                          | отсутствие умений или частично освоенное умение             | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков              |
| 3<br>(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<br>(неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или<br>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<br>(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,<br>с3e2018f-3231-48c3-<br>b093-89b6f5342191 |
| Заведующий обеспечивающей каф. АСУ | В.В. Романенко    | Согласовано,<br>с3e2018f-3231-48c3-<br>b093-89b6f5342191 |
| Начальник учебного управления      | Г.А. Цой          | Согласовано,<br>8a5745e4-63a0-4946-<br>bbb0-ce4977ac113e |

### ЭКСПЕРТЫ:

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

### РАЗРАБОТАНО:

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