

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ**  
**УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**  
**(ТУСУР)**



УТВЕРЖДАЮ  
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методологии и технологии проектирования информационных систем**

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**

Направление подготовки / специальность: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**

Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**

Курс: **2**

Семестр: **3**

Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности   | 3 семестр | Всего | Единицы |
|---|-----------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции                      | 18        | 18    | часов   |
| 2 | Лабораторные работы         | 54        | 54    | часов   |
| 3 | Всего аудиторных занятий    | 72        | 72    | часов   |
| 4 | Самостоятельная работа      | 108       | 108   | часов   |
| 5 | Всего (без экзамена)        | 180       | 180   | часов   |
| 6 | Подготовка и сдача экзамена | 36        | 36    | часов   |
| 7 | Общая трудоемкость          | 216       | 216   | часов   |
|   |                             | 6.0       | 6.0   | З.Е.    |

Экзамен: 3 семестр

Томск 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 30.10.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик:

доцент каф. АСУ \_\_\_\_\_ С. Ю. Золотов

Заведующий обеспечивающей каф.  
АСУ

\_\_\_\_\_ А. М. Корилов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФСУ \_\_\_\_\_ П. В. Сенченко

Заведующий выпускающей каф.  
АСУ

\_\_\_\_\_ А. М. Корилов

Эксперты:

Заведующий кафедрой автоматизи-  
рованных систем управления  
(АСУ)

\_\_\_\_\_ А. М. Корилов

Доцент кафедры автоматизирован-  
ных систем управления (АСУ)

\_\_\_\_\_ А. И. Исакова

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Цель дисциплины – подготовка студентов магистратуры 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» к проектно-технологической деятельности в области создания компонентов программных комплексов и баз данных, автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий проектирования.

### 1.2. Задачи дисциплины

– приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в проектно-конструкторской деятельности для создания и внедрения аппаратных и программных средств объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и с использованием средств автоматизации проектирования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методологии и технологии проектирования информационных систем» (Б1.Б.5) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, Реинжиниринг бизнес-процессов, Управление бизнес-процессами, Управление программными проектами.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-5 использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
- ОК-8 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы);
- ОК-9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования;
- ОПК-5 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** методологии разработки информационных систем в организациях; инструментальные средства реализации информационных систем на основе современных технологий разработки программного обеспечения и применения СУБД.
- **уметь** определять и сформулировать информационные потребности пользователей и состав задач информационной системы.
- **владеть** навыками применения методологии и CASE-технологий для создания информационных систем навыками работы с различными сервисами сети; навыками работы с различными методологиями и технологиями создания и использовании распределенных вычислений.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности      | Всего часов | Семестры  |
|--------------------------------|-------------|-----------|
|                                |             | 3 семестр |
| Аудиторные занятия (всего)     | 72          | 72        |
| Лекции                         | 18          | 18        |
| Лабораторные работы            | 54          | 54        |
| Самостоятельная работа (всего) | 108         | 108       |

|  |     |     |
|--|-----|-----|
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 88  | 88  |
| Проработка лекционного материала           | 20  | 20  |
| Всего (без экзамена)                       | 180 | 180 |
| Подготовка и сдача экзамена                | 36  | 36  |
| Общая трудоемкость, ч                      | 216 | 216 |
| Зачетные Единицы                           | 6.0 | 6.0 |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины  | Лек., ч | Лаб. раб., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---------|--------------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| 3 семестр   |         |              |              |                            |                         |
| 1 Стандарты серии IDEF: IDEF0–IDEF3   | 4       | 12           | 24           | 40                         | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
| 2 Стандарты серии IDEF: IDEF4–IDEF9   | 4       | 10           | 20           | 34                         | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
| 3 Стандарты методологий моделирования бизнес-процессов: DFD, BPDM, BPMN, SBVR | 4       | 12           | 24           | 40                         | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
| 4 Стандарты методологий моделей мета-данных: UML, CWM, IFML, SysML            | 3       | 10           | 20           | 33                         | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
| 5 Стандарты технологий автоматизированного проектирования: ASCMM, SMM         | 3       | 10           | 20           | 33                         | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
| Итого за семестр  | 18      | 54           | 108          | 180                        |                         |
| Итого   | 18      | 54           | 108          | 180                        |                         |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов                   | Содержание разделов дисциплины по лекциям   | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|-------------------------------------|---|-----------------|-------------------------|
| 3 семестр                           |   |                 |                         |
| 1 Стандарты серии IDEF: IDEF0–IDEF3 | Функциональная модель. Информационная модель. Динамическая модель поведения функций. Структурный метод для сбора информации о состоянии моделируемой системы. | 4               | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
|                                     | Итого   | 4               |                         |
| 2 Стандарты серии                   | Метод объектно-ориентированного планирования.   | 4               | ОК-5, ОК-               |

|   |   |    |                         |
|---|---|----|-------------------------|
| IDEF: IDEF4–IDEF9   | Онтология моделируемой системы. Методология аудита информационной системы. Модели графического интерфейса пользователя. |    | 8, ОК-9, ОПК-5          |
|   | Итого   | 4  |                         |
| 3 Стандарты методологий моделирования бизнес-процессов: DFD, BPDM, BPMN, SBVR | Описания стандартов моделирования бизнес-процессов.   | 4  | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
|   | Итого   | 4  |                         |
| 4 Стандарты методологий моделей метаданных: UML, CWM, IFML, SysML             | Описания стандартов методологий моделей метаданных.   | 3  | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
|   | Итого   | 3  |                         |
| 5 Стандарты технологий автоматизированного проектирования: ASCMM, SMM         | Описания стандартов технологий автоматизированного проектирования.  | 3  | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
|   | Итого   | 3  |                         |
| Итого за семестр  |   | 18 |                         |

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин   | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
|  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Предшествующие дисциплины  |   |   |   |   |   |
| 1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков                        | +   | + |   | + |   |
| Последующие дисциплины   |   |   |   |   |   |
| 1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты | +   | + | + | + | + |
| 2 Реинжиниринг бизнес-процессов  |   |   | + |   |   |
| 3 Управление бизнес-процессами   |   |   | + | + |   |
| 4 Управление программными проектами  | +   | + | + | + | + |

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий |           |           | Формы контроля |
|-------------|--------------|-----------|-----------|----------------|
|             | Лек.         | Лаб. раб. | Сам. раб. |                |
|             |              |           |           |                |

|       |   |   |   |  |
|-------|---|---|---|--|
| ОК-5  | + | + | + | Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест |
| ОК-8  | + | + | + | Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест |
| ОК-9  | + | + | + | Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест |
| ОПК-5 | + | + | + | Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест |

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

## 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов   | Наименование лабораторных работ   | Трудоемкость,<br>ч | Формируемые компетенции |
|---|---|--------------------|-------------------------|
| 3 семестр   |   |                    |                         |
| 1 Стандарты серии IDEF: IDEF0–IDEF3   | Функциональная модель. Информационная модель. Динамическая модель поведения функций. Структурный метод для сбора информации о состоянии моделируемой системы.         | 12                 | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
|   | Итого   | 12                 |                         |
| 2 Стандарты серии IDEF: IDEF4–IDEF9   | Метод объектно-ориентированного планирования. Онтология моделируемой системы. Методология аудита информационной системы. Модели графического интерфейса пользователя. | 10                 | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
|   | Итого   | 10                 |                         |
| 3 Стандарты методологий моделирования бизнес-процессов: DFD, BPDM, BPMN, SBVR | Описания стандартов моделирования бизнес-процессов.   | 12                 | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
|   | Итого   | 12                 |                         |
| 4 Стандарты методологий моделей метаданных: UML, CWM, IFML, SysML             | Описания стандартов методологий моделей метаданных.   | 10                 | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
|   | Итого   | 10                 |                         |
| 5 Стандарты технологий автоматизированного проектирования: ASCMM, SMM         | Описания стандартов технологий автоматизированного проектирования.  | 10                 | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
|   | Итого   | 10                 |                         |
| Итого за семестр  |   | 54                 |                         |

## 8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

## 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов   | Виды самостоятельной работы                | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля   |
|---|--|-----------------|-------------------------|--|
| 3 семестр   |  |                 |                         |  |
| 1 Стандарты серии IDEF: IDEF0–IDEF3   | Проработка лекционного материала           | 4               | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест          |
|   | Оформление отчетов по лабораторным работам | 20              |                         |  |
|   | Итого                                      | 24              |                         |  |
| 2 Стандарты серии IDEF: IDEF4–IDEF9   | Проработка лекционного материала           | 4               | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест          |
|   | Оформление отчетов по лабораторным работам | 16              |                         |  |
|   | Итого                                      | 20              |                         |  |
| 3 Стандарты методологий моделирования бизнес-процессов: DFD, BPDM, BPMN, SBVR | Проработка лекционного материала           | 4               | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест          |
|   | Оформление отчетов по лабораторным работам | 20              |                         |  |
|   | Итого                                      | 24              |                         |  |
| 4 Стандарты методологий моделей метаданных: UML, CWM, IFML, SysML             | Проработка лекционного материала           | 4               | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
|   | Оформление отчетов по лабораторным работам | 16              |                         |  |
|   | Итого                                      | 20              |                         |  |
| 5 Стандарты технологий автоматизированного проектирования: ASCMM, SMM         | Проработка лекционного материала           | 4               | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
|   | Оформление отчетов по лабораторным работам | 16              |                         |  |
|   | Итого                                      | 20              |                         |  |
| Итого за семестр  |  | 108             |                         |  |
|   | Подготовка и сдача экзамена                | 36              |                         | Экзамен  |
| Итого   |  | 144             |                         |  |

## 10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | 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 |
|-------------------------------|--|---|---|------------------|
| 3 семестр                     |  |   |   |                  |
| Опрос на занятиях             | 2  | 4   | 4   | 10               |
| Отчет по лабораторной работе  | 10   | 10  | 10  | 30               |
| Тест                          | 10   | 10  | 10  | 30               |
| Итого максимум за период      | 22   | 24  | 24  | 70               |
| Экзамен                       |  |   |   | 30               |
| Нарастающим итогом            | 22   | 46  | 70  | 100              |

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки                       | Оценка |
|---|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ         | 5      |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4      |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3      |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ         | 2      |

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС)                         | 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)   |
| 65 - 69                              |  |                         |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено)      | 60 - 64  | E (посредственно)       |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов   | F (неудовлетворительно) |



## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **12.1. Основная литература**

1. Управление программными проектами: Учебник / Ехлаков Ю. П. - 2015. 217 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6024>, дата обращения: 30.05.2018.

### **12.2. Дополнительная литература**

1. Орлов С. А. Технологии разработки программного обеспечения: современный курс по программной инженерии: учебник для вузов / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. – 4-е изд. – СПб: ПИТЕР, 2012. – 608 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

2. Песков М. А. Лингвистическое программное обеспечение САПР: учебное пособие / М. А. Песков, С. И. Борисов. – Томск: Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2010. – 108 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 12 экз.)

### **12.3. Учебно-методические пособия**

#### **12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Золотов С. Ю. Методологии и технологии проектирования информационных систем. Методические указания для лабораторных работ и по самостоятельной работе студентов для направления магистратуры 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль «автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике») / Томск: 2017. – 6 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://asu.tusur.ru/learning/090401e/d06/090401e-d06-labs.pdf>, дата обращения: 30.05.2018.

#### **12.3.2. 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.

### **12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. При изучении дисциплины рекомендуется использовать базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, к которым у ТУСУРа есть доступ <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение**

### **13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины**

#### **13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий**

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

#### **13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ**

Учебная вычислительная лаборатория / Лаборатория ГПО "Алгоритм"

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, 439 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочие станции Intel Celeron 1.7 (10 шт.);
- Проектор Acer X125H DLP;
- Экран проектора;
- Видеокамера (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- LibreOffice
- Microsoft Windows 7 Pro

### **13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

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

### **13.2. 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 зрениями** 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** исполь-

зуются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

#### **14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

##### **14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации**

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

###### **14.1.1. Тестовые задания**

- 1) Из каких компонентов состоит методология IDEF0:
  - а) Методология IDEF0 включает в свой состав диаграммы.
  - б) Методология IDEF0 включает в свой состав накопители данных.
  - в) Методология IDEF0 включает в свой состав внешние сущности.
- 2) Укажите правильное место взаимодействия с функциональным блоком входной дуги в методологии IDEF0:
  - а) Входная дуга входит в блок слева.
  - б) Входная дуга входит в блок справа.
  - в) Входная дуга входит в блок сверху.
  - г) Входная дуга входит в блок снизу.
- 3) Какая диаграмма называется "родительской" в методологии IDEF3:
  - а) Любая диаграмма модели.
  - б) На каждом шаге декомпозиции более общая диаграмма относительно более детальной диаграммы.
  - в) На каждом шаге декомпозиции более детальная диаграмма относительно более общей диаграммы.
- 4) Что служит субъектом моделирования в методологии IDEF0:
  - а) Субъектом моделирования служит сама система.
  - б) Субъектом моделирования служат пользователи системы.
  - в) Субъектом моделирования служат заказчики системы.
- 5) Что означает термин "точка зрения" в методологии IDEF0:
  - а) Модель рассматривается со всех возможных позиций.
  - б) Случайно меняется позиция рассмотрения модели.
  - в) Позиция рассмотрения модели меняется по некоторому закону.
  - г) Модель рассматривается все время с одной и той же позиции.
- 6) Что иллюстрирует диаграмма в методологии IDEF3:
  - а) Каждая диаграмма иллюстрирует пути прохождения потоков данных.
  - б) Каждая диаграмма иллюстрирует набор объектов модели.
  - в) Каждая диаграмма иллюстрирует "внутреннее строение" блока на родительской диаграмме.
  - г) Каждая диаграмма иллюстрирует совокупность событий, которые могут произойти с функциональными блоками.
- 7) Можно ли декомпозировать функциональный блок в методологии IDEF0:
  - а) Да, можно. Содержимое функционального блока раскрывается на соответствующей этому блоку диаграмме.
  - б) Да, можно. Содержимое функционального блока раскрывается на родительской диаграмме.
  - в) Да, можно. Содержимое функционального блока раскрывается на диаграмме самого верхнего уровня модели.
  - г) Нет, нельзя. Функциональный блок считается простейшим элементом в модели.
- 8) Где можно обнаружить источник или получатель пограничных дуг диаграммы в методологии IDEF0:
  - а) Источник или получатель этих пограничных дуг может быть обнаружен только на диаграмме самого высокого уровня.

- б) Источник или получатель этих пограничных дуг может быть обнаружен только на родительской диаграмме.
- в) Источник или получатель этих пограничных дуг может быть обнаружен на любой диаграмме.
- г) Источник или получатель этих пограничных дуг неизвестен.
- 9) Какое правило нумерации диаграмм верно в методологии IDEF0:
- а) Нумерация диаграмм идет последовательно по мере их появления в модели.
- б) Нумерация диаграмм случайна.
- в) Нумерация диаграмм иерархическая.
- г) Нумерация диаграмм зависит от точки зрения модели.
- 10) Что такое доминирование в методологии IDEF0:
- а) Доминирование понимается как случай, когда блок входит в состав диаграммы самого верхнего уровня.
- б) Доминирование понимается как случай, когда блоку не соответствует ни одна диаграмма модели.
- в) Доминирование понимается как влияние, которое один блок оказывает на другие блоки диаграммы.
- 11) Выберите этап, который не входит в жизненный цикл разработки информационных систем по технологии объектно-ориентированного проектирования:
- а) Этап проектирования системы.
- б) Этап проектирования классов.
- в) Этап тестирования.
- г) Этап реализации.
- 12) Что из себя представляет концепция абстракции в технологии объектно-ориентированного проектирования:
- а) Абстракция означает сосредоточение на важнейших аспектах приложения и игнорирование всех остальных.
- б) Абстракция состоит в отделении внешних аспектов объекта от деталей внутренней реализации.
- в) Абстракция означает, что при вызове операции не нужно беспокоиться о том, сколько реализаций этой операции существует в системе.
- г) Абстракция означает, что наследование структур данных вместе с поведением дает возможность подклассам совместно использовать общий код.
- 13) Что из себя представляет концепция совместного использования в технологии объектно-ориентированного проектирования:
- а) Совместное использование состоит в отделении внешних аспектов объекта от деталей внутренней реализации.
- б) Совместное использование означает, что при вызове операции не нужно беспокоиться о том, сколько реализаций этой операции существует в системе.
- в) Совместное использование означает, что наследование структур данных вместе с поведением дает возможность подклассам совместно использовать общий код.
- г) Совместное использование означает, что объектно-ориентированная технология выделяет то, чем объект является, а не то, как он используется.
- 14) Сколько типов моделей используется для полноценного описания системы в технологии объектно-ориентированного проектирования:
- а) Один тип моделей.
- б) Два типа моделей.
- в) Три типа моделей.
- 15) Зачем нужна модель классов в технологии объектно-ориентированного проектирования:
- а) Модель классов описывает объекты, входящие в состав системы, и отношения между ними.
- б) Модель классов описывает взаимодействия между объектами.
- в) Модель классов описывает историю жизни объектов.
- 16) Что такое диаграмма классов в технологии объектно-ориентированного проектирования:

ния:

- а) Диаграмма классов – это граф, вершинами которого являются классы, а ребрами – их отношения.
  - б) Диаграмма классов – это граф, вершинами которого являются состояния, а ребрами – переходы между состояниями, инициируемые событиями.
  - в) Диаграмма классов изображает взаимодействие объектов и временную последовательность этого взаимодействия.
  - г) Диаграмма классов уточняет важные этапы обработки.
- 17) Зачем нужна модель состояний в технологии объектно-ориентированного проектирования:

ния:

- а) Модель состояний описывает взаимодействия между объектами.
  - б) Модель состояний описывает объекты, входящие в состав системы, и отношения между ними.
  - в) Модель состояний описывает историю жизни объектов.
- 18) Что понимается под классом в технологии объектно-ориентированного проектирования:
- а) Класс определяет взаимодействие сущностей.
  - б) Класс описывает группу объектов с одинаковыми свойствами, одинаковым поведением, типами отношений и семантикой.
  - в) Класс – это концепция, абстракция или сущность, обладающая индивидуальностью и имеющая смысл в рамках приложения.
  - г) Класс – это типовая абстракция, использующая типовые операции для взаимодействий с другими объектами.

19) Какая геометрическая фигура используется для отображения классов в нотации UML:

- а) Треугольник.
- б) Прямоугольник.
- в) Круг.
- г) Трапеция.

20) Что такое атрибут класса в технологии объектно-ориентированного проектирования:

- а) Атрибут – это значение свойства класса.
- б) Атрибут – это скрытый идентификатор класса.
- в) Атрибут – это именованное свойство класса.
- г) Атрибут – это название родительского класса.

#### **14.1.2. Экзаменационные вопросы**

- 1) Технология проектирования информационных систем.
- 2) Принципы проектирования сложных объектов.
- 3) Математическая модель технического объекта. Особенности параметров в моделях проектируемых объектов.
- 4) Классификация типовых проектных процедур.
- 5) Сущность структурного подхода к проектированию информационных систем.
- 6) Общие сведения о методологии SADT. Понятия субъекта, цели и точки зрения модели. Диаграмма и функциональный блок, их связь между собой.
- 7) Методология SADT. Типы взаимосвязей между блоками.
- 8) Методология SADT. Разветвление и слияние дуг. ICOM-коды дуг.
- 9) Общие сведения об ООП. Этапы жизненного цикла в данном подходе.
- 10) Объектно-ориентированные концепции в ООП.
- 11) Концепции объекта и класса в ООП.
- 12) Концепции связи и ассоциации в ООП.
- 13) Обобщение и наследование в ООП.
- 14) События в ООП.
- 15) Состояния в ООП.
- 16) Переходы и условия в ООП.
- 17) Диаграммы состояний в ООП. Различия между диаграммами состояний непрерывного цикла и одноразового жизненного цикла.
- 18) Поведение на диаграммах состояний в ООП.

- 19) Модели вариантов использования в ООП.  
 20) Модели деятельности в ООП.

#### 14.1.3. Темы опросов на занятиях

Функциональная модель. Информационная модель. Динамическая модель поведения функций. Структурный метод для сбора информации о состоянии моделируемой системы.

Метод объектно-ориентированного планирования. Онтология моделируемой системы. Методология аудита информационной системы. Модели графического интерфейса пользователя.

Описания стандартов моделирования бизнес-процессов.

Описания стандартов методологий моделей метаданных.

Описания стандартов технологий автоматизированного проектирования.

#### 14.1.4. Темы лабораторных работ

Функциональная модель. Информационная модель. Динамическая модель поведения функций. Структурный метод для сбора информации о состоянии моделируемой системы.

Метод объектно-ориентированного планирования. Онтология моделируемой системы. Методология аудита информационной системы. Модели графического интерфейса пользователя.

Описания стандартов моделирования бизнес-процессов.

Описания стандартов методологий моделей метаданных.

Описания стандартов технологий автоматизированного проектирования.

### 14.2. 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 14.

Таблица 14 – 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 исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 14.3. 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.