**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П.Е. Троян
«19» 12 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ТЕОРИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение автоматизированных систем**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**
Кафедра: **Кафедра экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)**
Курс: **2, 3**
Семестр: **4, 5**
Учебный план набора 2019 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 4 семестр | 5 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| Практические занятия | 4 | 4 | 8 | часов |
| Самостоятельная работа | 68 | 64 | 132 | часов |
| Подготовка и сдача зачета | | 4 | 4 | часов |
| Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию) | 72 | 72 | 144 | часов |
| | | | 4 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|---|---|
| Зачет с оценкой | 5 |

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Троян П.Е.
Должность: Директор департамента образования
Дата подписания: 19.12.2018
Уникальный программный ключ:
1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Томск

Согласована на портале № 65877

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Приобретение студентами знаний современных методов и средств разработки информационных процессов и систем, получение опыта проектирования информационных систем, способности обосновывать принимаемые проектные решения.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Использовать современные методы моделирования и проектирования информационных систем.
2. Познакомить студента с CASE-средствами проектирования информационных систем.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Индекс дисциплины: Б1.В.ДВ.01.02.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| **Универсальные компетенции** | | |
| - | - | - |
| **Общепрофессиональные компетенции** | | |
| ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | ОПК-6.1. Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | • Осуществляет документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика. |
| | ОПК-6.2. Умеет анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития IT-сферы организации, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | • Разрабатывает техническое задания в соответствии с заданным стандартом на основе предоставленного материала на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. |
| | ОПК-6.2. Владеет навыками разработки технических заданий различного уровня | Разрабатывает техническое задания в соответствии с заданным стандартом на основе предоставленного материала на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. |

Согласована на портале № 65877

| | | |
|---|---|---|
| ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач | ОПК-9.1. Знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач | • Знает классификацию и состав различных методик использования программных средств в профессиональной области. |
| | ОПК-9.2. Умеет находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, использует программные средства для решения конкретной задачи | • На базе технической документации оценивает состояние и содержимое практических задач в области проектирования информационных систем. |
| | ОПК-9.3. Владеет методиками использования программного средства в соответствующем виде для решения конкретной задачи | • Понимает и применяет различные методики использования программных средств для решения задач проектирования информационных систем. |
| **Профессиональные компетенции** | | |
| ПКР-9. Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям | ПКР-9.1. Знает нормативные требования по разработке технических документов | Демонстрирует знания нормативной документации в области разработки информационных систем. |
| | ПКР-9.2. Умеет классифицировать работы по созданию и внедрению информационных технологий | Формирует требования по разработке информационных систем согласно классификации информационных технологий |
| | ПКР-9.3. Владеет навыками разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям | Разрабатывает техническую документацию на всех этапах проектирования информационных систем |

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 4 семестр | 5 семестр |
| **Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 8 | 4 | 4 |
| Практические занятия | 8 | 4 | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 132 | 68 | 64 |
| Подготовка к тестированию | 51 | 37 | 14 |

Согласована на портале № 65877

| | | | |
|---|---|---|---|
| Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 61 | 31 | 30 |
| Подготовка к зачету с оценкой | 20 | | 20 |
| **Подготовка и сдача зачета** | 4 | | 4 |
| **Общая трудоемкость (в часах)** | 144 | 72 | 72 |
| **Общая трудоемкость (в з.е.)** | 4 | 2 | 2 |

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

| Названия разделов (тем) дисциплины | Прак. зан., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|
| **4 семестр** | | | | |
| 1 Возникновение, развитие и специфика системных исследований. Понятие информационной системы. | 2 | 34 | 36 | ОПК-9 |
| 2 Классификация систем. Информационные ресурсы и виды информационных систем. | 2 | 34 | 36 | ОПК-9, ПКР-9 |
| Итого за семестр | 4 | 68 | 72 | |
| **5 семестр** | | | | |
| 3 Нормативное обеспечение разработки информационных систем. | 2 | 32 | 34 | ОПК-6, ОПК-9, ПКР-9 |
| 4 Методы и этапы разработки информационной системы. | 2 | 32 | 34 | ОПК-6, ОПК-9, ПКР-9 |
| Итого за семестр | 4 | 64 | 68 | |
| Итого | 8 | 132 | 140 | |

### 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) | Трудоемкость (лекционные занятия), ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **4 семестр** | | | |

Согласована на портале № 65877

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Возникновение, развитие и специфика системных исследований. Понятие информационной системы. | Предмет и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Базовые понятия и общие принципы системных исследований. Определение системы, его развитие. Понятия, характеризующие строение и функционирование систем: элемент, компонент, подсистема, связь, структура, среда, цель, состояние, поведение, равновесие, устойчивость, развитие, «жизненный цикл» системы и т.д. Виды и формы представления структур : сетевые, иерархические, матричные. Понятие информационной системы. Инструменты повышения надежности информационных систем. | - | ОПК-9 |
| | Итого | - | |
| 2 Классификация систем. Информационные ресурсы и виды информационных систем. | Примеры классификации систем, их относительность. Выбор классификации в конкретных условиях. Открытые и закрытые системы. Целенаправленные, целеустремленные системы. Классификация систем по сложности. Классификация систем по степени организованности. Классификация систем с управлением. Информация как ресурс. Основные виды и формы информационного обеспечения предприятий (организаций). Пример структуризации информационного обеспечения производственной системы. | - | ОПК-9, ПКР-9 |
| | Итого | - | |
| | Итого за семестр | - | |
| **5 семестр** | | | |
| 3 Нормативное обеспечение разработки информационных систем. | Стандарты разработки информационных систем, информационных процессов, пользовательского интерфейса, разработки технического задания и т.д. | - | ОПК-6, ПКР-9 |
| | Итого | - | |

Согласована на портале № 65877

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 Методы и этапы разработки информационной системы. | Проектирование информационных систем на основе источников данных. Технологии концептуального проектирования. Автоматизированное проектирование систем с использованием CASE-средств.Этапы разработки информационной системы. Жизненный цикл информационной системы. Методология функционального моделирования SADT. Case-средства для моделирования процессов. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0. | - | ОПК-6, ОПК-9, ПКР-9 |
| | Итого | - | |
| Итого за семестр | | - | |
| Итого | | - | |

### 5.3. Контрольные работы

Не предусмотрено учебным планом

### 5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

### 5.5. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.5.
Таблица 5.5 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **4 семестр** | | | |
| 1 Возникновение, развитие и специфика системных исследований. Понятие информационной системы. | Разработка технического задания. | 2 | ОПК-9 |
| | Итого | 2 | |
| 2 Классификация систем. Информационные ресурсы и виды информационных систем. | Методы структурного проектирования: IDEF0 и DFD. Знакомство с пакетом Ramus Educational. Создание диаграммы корневого и первого уровней: выполнение работы на примере «Создание продукта». | 2 | ОПК-9, ПКР-9 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 4 | |
| **5 семестр** | | | |

Согласована на портале № 65877

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 Нормативное обеспечение разработки информационных систем. | Создание диаграмм декомпозиции: выполнение работы на примере «Создание продукта». Создание словаря данных: выполнение работы на примере «Создание продукта» . | 2 | ОПК-6, ОПК-9 |
| | Итого | 2 | |
| 4 Методы и этапы разработки информационной системы. | Дополнение созданной модели процессов DFD-диаграммами: выполнение работы на примере «Создание продукта». Учебная модель, описывающая деятельность компании. | 2 | ОПК-6, ОПК-9, ПКР-9 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 4 | |
| Итого | | 8 | |

### 5.6. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

### 5.7. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| **4 семестр** | | | | |
| 1 Возникновение, развитие и специфика системных исследований. Понятие информационной системы. | Подготовка к тестированию | 19 | ОПК-9 | Тестирование |
| | Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 15 | ОПК-9 | Отчет по практическому занятию (семинару) |
| | Итого | 34 | | |
| 2 Классификация систем. Информационные ресурсы и виды информационных систем. | Подготовка к тестированию | 18 | ОПК-9, ПКР-9 | Тестирование |
| | Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 16 | ОПК-9, ПКР-9 | Отчет по практическому занятию (семинару) |
| | Итого | 34 | | |
| Итого за семестр | | 68 | | |
| **5 семестр** | | | | |

Согласована на портале № 65877

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 Нормативное обеспечение разработки информационных систем. | Подготовка к зачету с оценкой | 10 | ОПК-6, ОПК-9 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 7 | ОПК-6, ОПК-9 | Тестирование |
| | Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 15 | ОПК-6, ОПК-9 | Отчет по практическому занятию (семинару) |
| | Итого | 32 | | |
| 4 Методы и этапы разработки информационной системы. | Подготовка к зачету с оценкой | 10 | ОПК-6, ОПК-9, ПКР-9 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 7 | ОПК-6, ОПК-9, ПКР-9 | Тестирование |
| | Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 15 | ОПК-6, ОПК-9, ПКР-9 | Отчет по практическому занятию (семинару) |
| | Итого | 32 | | |
| Итого за семестр | | 64 | | |
| | Подготовка и сдача зачета | 4 | | Зачет с оценкой |
| Итого | | 136 | | |

### 5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности | | Формы контроля |
|---|---|---|---|
| | Прак. зан. | Сам. раб. | |
| ОПК-6 | + | + | Зачёт с оценкой, Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование |
| ОПК-9 | + | + | Зачёт с оценкой, Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование |
| ПКР-9 | + | + | Зачёт с оценкой, Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование |

## 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Антонов, В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В. Ф. Антонов, А. А. Москвитин. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 342 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/155263.

### 7.2. Дополнительная литература

Согласована на портале № 65877

1. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / С. Ю. Золотов - 2016. 117 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6478.

### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Современные технологии анализа и проектирования информационных систем: Учебно-методическое пособие по практическим занятиям / С. П. Куксенко - 2016. 101 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6492.
2. Теория информационных систем: Методические указания по проведению практических и самостоятельных работ / Д. П. Вагнер - 2018. 23 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7879.

#### 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

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

## 8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Аудитория для лабораторных и практических занятий: 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, 424 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Проектор;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome;
- Microsoft Office 95;
- Microsoft Visio 2013;
- Microsoft Windows 7 Pro;

### 8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Согласована на портале № 65877

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

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

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

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

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

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

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

| Названия разделов (тем) дисциплины | Формируемые компетенции | Формы контроля | Оценочные материалы (ОМ) |
|---|---|---|---|
| 1 Возникновение, развитие и специфика системных исследований. Понятие информационной системы. | ОПК-9 | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Отчет по практическому занятию (семинару) | Темы практических занятий |

Согласована на портале № 65877

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 Классификация систем. Информационные ресурсы и виды информационных систем. | ОПК-9, ПКР-9 | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Отчет по практическому занятию (семинару) | Темы практических занятий |
| 3 Нормативное обеспечение разработки информационных систем. | ОПК-6, ОПК-9, ПКР-9 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Отчет по практическому занятию (семинару) | Темы практических занятий |
| 4 Методы и этапы разработки информационной системы. | ОПК-6, ОПК-9, ПКР-9 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Отчет по практическому занятию (семинару) | Темы практических занятий |

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Баллы за ОМ | Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения | | |
|---|---|---|---|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| 2 (неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов | отсутствие знаний или фрагментарные знания | отсутствие умений или частично освоенное умение | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков |
| 3 (удовлетворительно) | от 60% до 69% от максимальной суммы баллов | общие, но не структурированные знания | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение | в целом успешное, но не систематическое применение навыков |
| 4 (хорошо) | от 70% до 89% от максимальной суммы баллов | сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков |

Согласована на портале № 65877

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 (отлично) | ≥ 90% от максимальной суммы баллов | сформированные систематические знания | сформированное умение | успешное и систематическое применение навыков |

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

| Оценка | Формулировка требований к степени компетенции |
|---|---|
| 2 (неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале<br>или<br>Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения. |
| 3 (удовлетворительно) | Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях. |
| 4 (хорошо) | Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения. |
| 5 (отлично) | Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины. |

### 9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Дайте верное определение системы:
   a. совокупность связей между объектами
   b. некоторая последовательность элементов
   c. совокупность не связанных между собой объектов
   d. совокупность элементов и связей между ними, приобретающая свойства, неприсущие ее элементам по отдельности
2. Технологическая система – это:
   a. совокупность функционально взаимосвязанных средств технологического оснащения, предметов производства и исполнителей
   b. искусственная система
   c. абстрактная система
   d. совокупность операций (действий)
3. Под структурой в теории систем понимается:
   a. совокупность элементов и связей между ними
   b. совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих сохранение его основных свойств при различных внешних и внутренних изменениях
   c. множество всех возможных отношений между подсистемами и элементами внутри системы
   d. программная единица, позволяющая хранить и обрабатывать множество однотипных и/или логически связанных данных в вычислительной технике
4. Выберите правильную последовательность жизненного цикла системы:
   1) внедрение 2) проектирование 3) планирование и анализ требований 4) эксплуатация 5)

Согласована на портале № 65877

реализация

a. 3 2 5 1 4;
b. 2 3 1 4 5;
c. 1 3 2 5 4;
d. 5 4 1 2 3.

5. Какой уровень позволяет качественно определить основные подсистемы, элементы и связи между ними?
   a. Конструкторский
   b. Концептуальный
   c. Технологический
   d. Функциональный
6. Структура информационной системы представляет собой:
   a. Набор методов, средств и алгоритмов для решения задачи
   b. Набор обеспечивающих подсистем
   c. Набор программах средств для решения задачи
   d. Массив документов
7. На каком этапе жизненного цикла происходит процесс самоорганизация системы:
   a. внедрение
   b. эксплуатация
   c. проектирование;
   d. во время всего жизненного цикла системы.
8. Методология IDEF – это:
   a. взаимная совокупность методик и моделей выборочного проектирования
   b. взаимная совокупность методик и моделей концептуального проектирования
   c. взаимная совокупность методик и моделей детального проектирования
   d. взаимная совокупность методик и моделей функционального проектирования
9. Что такое методология SADT?
   a. методология системного анализа, определяющая параметры системы
   b. методология функционального анализа, определяющая параметры системы
   c. методология структурного анализа и проектирования, интегрирующая процесс моделирования, управление конфигурацией проекта
   d. универсальная методология проектирования
10. Что такое CASE-средства?
    a. Средства автоматизации разработки программ
    b. Средства математического моделирования
    c. Средства структурного моделирования
    d. Средства функционального моделирования

### 9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Базовые понятия и общие принципы системных исследований.
2. Определение системы, ее развитие. Инструменты повышения надежности информационных систем.
3. Проектирование информационных систем на основе источников данных.
4. Технологии концептуального проектирования.
5. Этапы разработки информационной системы.
6. Жизненный цикл информационной системы.
7. Методология функционального моделирования SADT.
8. Case-средства для моделирования процессов.
9. Автоматизированное проектирование систем с использованием CASE-средств.

### 9.1.3. Темы практических занятий

Согласована на портале № 65877

1. Разработка технического задания.
2. Методы структурного проектирования: IDEF0 и DFD. Знакомство с пакетом Ramus Educational. Создание диаграммы корневого и первого уровней: выполнение работы на примере «Создание продукта».
3. Создание диаграмм декомпозиции: выполнение работы на примере «Создание продукта». Создание словаря данных: выполнение работы на примере «Создание продукта» .
4. Дополнение созданной модели процессов DFD-диаграммами: выполнение работы на примере «Создание продукта». Учебная модель, описывающая деятельность компании.

### 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 9.2.

Таблица 9.2 – 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 |

Согласована на портале № 65877

| | | |
|---|---|---|
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения ассистентом задания вслух;

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 65877

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС
протокол № 5 от «14» 12 2018 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|---|---|---|
| Заведующий выпускающей каф. ЭМИС | И.Г. Боровской | Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c |
| Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС | И.Г. Боровской | Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c |
| Начальник учебного управления | Е.В. Саврук | Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c |
| Декан ЗиВФ | И.В. Осипов | Согласовано, 126832c4-9aa6-45bd-8e71-e9e09d25d010 |

**ЭКСПЕРТЫ:**

| | | |
|---|---|---|
| Старший преподаватель, каф. ЭМИС | И.Г. Афанасьева | Согласовано, 14d2ad0b-0b75-401e-9d97-39fca5825785 |
| Доцент, каф. ЭМИС | Е.А. Шельмина | Согласовано, 54cb71d7-43bf-4e94-938e-094b7e6d003d |

**РАЗРАБОТАНО:**

| | | |
|---|---|---|
| Старший преподаватель, каф. ЭМИС | И.Г. Афанасьева | Разработано, 14d2ad0b-0b75-401e-9d97-39fca5825785 |

Согласована на портале № 65877