**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

# МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль) / специализация: **Индустриальная разработка программных продуктов**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**
Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**
Курс: **4, 5**
Семестр: **7, 8, 9**
Учебный план набора 2019 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 7 семестр | 8 семестр | 9 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|---|
| Лекционные занятия | 6 | 8 | | 14 | часов |
| Лабораторные занятия | 8 | 12 | | 20 | часов |
| Курсовой проект | | | 6 | 6 | часов |
| Самостоятельная работа | 166 | 41 | 66 | 273 | часов |
| Контрольные работы | | 2 | | 2 | часов |
| Подготовка и сдача экзамена | | 9 | | 9 | часов |
| Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию) | 180 | 72 | 72 | 324 | часов |
| | | | | 9 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр | Количество |
|---|---|---|
| Экзамен | 8 | |
| Контрольные работы | 8 | 1 |
| Курсовой проект | 9 | |

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.12.2018
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск

Согласована на портале № 67180

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Формирование у студентов профессиональных знаний, практических умений и навыков по моделированию и анализу деловых процессов, необходимых для успешной реализации полученных знаний и навыков на практике при конструировании программного обеспечения поддержки деловых процессов.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение теоретических знаний об основах процессного подхода, об основных методологиях моделирования, анализа и совершенствования бизнес-процессов на основе информационных технологий.
2. Приобретение практических умений и навыков в моделировании, анализе и совершенствовании бизнес-процессов на основе информационных технологий.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Индекс дисциплины: Б1.В.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** | | |
| - | - | - |
| **Профессиональные компетенции** | | |
| ПКР-6. Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения | ПКР-6.1. Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения. | Знает методы моделирования, анализа и совершенствования автоматизируемых бизнес-процессов, методы конструирования программного обеспечения поддержки бизнеса |
| | ПКР-6.2. Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения. | Умеет моделировать, анализировать бизнес-процессы, предлагать решения по их совершенствованию на основе применения информационных технологий, формировать концептуальные модели программного обеспечения поддержки бизнеса |
| | ПКР-6.3. Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения. | Владеет навыками моделирования, анализа бизнес-процессов, разработки направлений их совершенствования на основе применения информационных технологий, разработки концептуальных моделей программного обеспечения поддержки бизнеса |

Согласована на портале № 67180

## 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 9 зачетных единиц, 324 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 | 8 семестр | 9 семестр |
| **Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 42 | 14 | 22 | 6 |
| Лекционные занятия | 14 | 6 | 8 | |
| Лабораторные занятия | 20 | 8 | 12 | |
| Курсовой проект | 6 | | | 6 |
| Контрольные работы | 2 | | 2 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 273 | 166 | 41 | 66 |
| Подготовка к тестированию | 50 | 40 | 10 | |
| Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 147 | 126 | 21 | |
| Подготовка к контрольной работе | 10 | | 10 | |
| Написание отчета по курсовому проекту | 66 | | | 66 |
| **Подготовка и сдача экзамена** | 9 | | 9 | |
| **Общая трудоемкость (в часах)** | 324 | 180 | 72 | 72 |
| **Общая трудоемкость (в з.е.)** | 9 | 5 | 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 | Лек. зан., ч | Лаб. раб. | Курс. пр. | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **7 семестр** | | | | | | |
| 1 Процессный подход | 2 | - | - | 20 | 22 | ПКР-6 |
| 2 Моделирование бизнес-процессов | 4 | 8 | - | 146 | 158 | ПКР-6 |
| Итого за семестр | 6 | 8 | 0 | 166 | 180 | |
| **8 семестр** | | | | | | |
| 3 Анализ и совершенствование бизнес-процессов | 8 | 12 | - | 41 | 63 | ПКР-6 |
| Итого за семестр | 8 | 12 | 0 | 41 | 61 | |
| **9 семестр** | | | | | | |
| 4 Совершенствование бизнес-процесса | - | - | 6 | 66 | 72 | ПКР-6 |
| Итого за семестр | 0 | 0 | 6 | 66 | 72 | |
| Итого | 14 | 20 | 6 | 273 | 313 | |

Согласована на портале № 67180

### 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 |
|---|---|---|---|
| **7 семестр** | | | |
| 1 Процессный подход | Функциональный подход. Линейно-функциональная организационная структура. Необходимость новых подходов. Возникновение и развитие процессного подхода. Сравнение функционального и процессного подходов. Процессная организационная структура. Определение бизнес-процесса, свойства, принципы выделения. Основные элементы процесса и его окружение. Классификация процессов | 2 | ПКР-6 |
| | Итого | 2 | |
| 2 Моделирование бизнес-процессов | Понятие модели. Виды моделей. Содержание модели бизнеса. Классификация методологий моделирования бизнеса. Структурные методологии моделирования (IDEF0, IDEF3, DFD). Объектно- ориентированное моделирование на языке UML. Интегрированная методология моделирования ARIS. Представления модели ARIS. Уровни описания информационной системы. Организационная модель, модель данных, дерево функций. Событийная цепочка процесса. Взаимосвязь моделей ARIS | 4 | ПКР-6 |
| | Итого | 4 | |
| | Итого за семестр | 6 | |
| **8 семестр** | | | |
| 3 Анализ и совершенствование бизнес-процессов | Анализ требований клиентов. Оценка уровня (бенчмаркинг). Выбор приоритетных процессов. Оценка шагов процесса. Функционально-стоимостной анализ. Анализ процесса по метрике времени. Анализ рисков. Совершенствование бизнес-процессов. Технология реинжиниринга бизнес-процессов. Эвристические правила реконструкции бизнеса. Роль информационных технологий в реинжиниринге бизнеса | 8 | ПКР-6 |
| | Итого | 8 | |

Согласована на портале № 67180

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Итого за семестр | 8 | |
| **9 семестр** | | | |
| 4 Совершенствование бизнес-процесса | Выполнение курсового проекта по совершенствованию конкретного бизнес-процесса на основе информационных технологий. Проектирование концептуальной модели программного обеспечения поддержки бизнес-процесса | - | ПКР-6 |
| | Итого | - | |
| | Итого за семестр | - | |
| | Итого | 14 | |

### 5.3. Контрольные работы

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

Таблица 5.3 – Контрольные работы

| № п.п. | Виды контрольных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **8 семестр** | | | |
| 1 | Контрольная работа | 2 | ПКР-6 |
| | Итого за семестр | 2 | |
| | Итого | 2 | |

### 5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **7 семестр** | | | |
| 2 Моделирование бизнес-процессов | Создание IDEF0-модели бизнес-процесса | 2 | ПКР-6 |
| | Создание IDEF3-модели бизнес-процесса | 2 | ПКР-6 |
| | Создание ARIS-модели бизнес-процесса в нотации EPC | 4 | ПКР-6 |
| | Итого | 8 | |
| | Итого за семестр | 8 | |
| **8 семестр** | | | |
| 3 Анализ и совершенствование бизнес-процессов | Функционально-стоимостной анализ бизнес-процесса | 4 | ПКР-6 |
| | Анализ времени выполнения бизнес-процесса | 4 | ПКР-6 |
| | Проектирование информационной системы | 4 | ПКР-6 |
| | Итого | 12 | |
| | Итого за семестр | 12 | |
| | Итого | 20 | |

### 5.5. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

### 5.6. Курсовой проект

Согласована на портале № 67180

Содержание самостоятельной работы и ее трудоемкость, а также формируемые компетенции в рамках выполнения курсового проекта представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Содержание самостоятельной работы и ее трудоемкость в рамках выполнения курсового проекта

| Содержание самостоятельной работы в рамках выполнения курсового проекта | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|
| **9 семестр** | | |
| Этап 1 «Общая характеристика бизнес-процесса». Этап 2 «Описание ресурсов процесса». Этап 3 «Построение функциональной модели процесса». Этап 4 «Построение событийной модели процесса». Этап 5 «Анализ процесса по метрикам». Этап 6 «Совершенствование процесса». Этап 7 «Моделирование усовершенствованного процесса». Этап 8 «Проектирование информационной системы поддержки обновленного бизнес-процесса» | 6 | ПКР-6 |
| Итого за семестр | 6 | |
| Итого | 6 | |

Примерная тематика курсовых проектов:

1. Совершенствование бизнес-процесса предоставления услуг (по ремонту и обслуживанию автомобилей, по ремонту электронной техники, по ремонту бытовой техники, по ремонту квартир, по покупке/продаже недвижимости, по пассажирским/грузовым автоперевозкам, по организации праздничных /спортивных мероприятий, по проведению рекламных кампаний, по проведению выставок-ярмарок, страхования, кредитования, гостиничного обслуживания, косметологии, дополнительного образования, общественного питания и др.).
2. Совершенствование бизнес-процесса по изготовлению и продаже продукта (по изготовлению на заказ окон /дверей / мебели /верхней одежды /кондитерских изделий, по изданию печатной продукции, по выпуску газеты, по разработке и внедрению программного продукта, по строительству гаражей/ садовых домиков, по продаже туристического продукта и др.).
3. Совершенствование бизнес-процесса по предоставлению государственных / муниципальных услуг в органах власти, государственных учреждениях (по предоставлению в аренду муниципального имущества; по выдаче разрешений на установку и эксплуатацию рекламных конструкций; по выдаче разрешения на право организации розничного рынка; по выдаче порубочного билета, по лицензированию производства лекарственных средств, государственному контролю в сфере миграции; предоставлению лесных участков в безвозмездное срочное пользование; по оказанию государственных информационно-консультационных услуг, по организации выборов, по трудоустройству и др.).
4. Совершенствование бизнес-процесса по работе с персоналом (кадровый учет, найм новых сотрудников увольнение сотрудников, повышение квалификации сотрудников, аттестация персонала, охрана труда и др.).
5. Совершенствование бизнес-процесса по маркетингу и PR (реклама и продвижение компании и ее продуктов, исследование рынка, поиск новых клиентов, разработка новых продуктов и др.). 6.
6. Совершенствование логистического бизнес-процесса (сопровождение доставки товара клиенту, заказ транспорта, диспетчеризация транспорта, складирование и др.).
7. Совершенствование административно-хозяйственного бизнес-процесса (содержание офисов и производственных помещений, сервисное обслуживание оборудования и др.).
8. Совершенствование бизнес-процесса учета (бухгалтерский учет, налоговый, организация документооборота и др.).
9. Совершенствование бизнес-процесса ИТ-сопровождения (обслуживание средств ИТ, развитие инфраструктуры ИТ, автоматизация, поддержка пользователей и др.). 1
10. Совершенствование бизнес-процесса закупки (планирование закупок, поиск новых поставщиков, работа с заявками на поставку, организация тендера и др.).

Согласована на портале № 67180

11. Совершенствование бизнес-процесса управления развитием (развитие организационной структуры, развитие системы стимулирования, разработка бизнес-плана, реинжиниринг процессов компании и др.).
12. Совершенствование бизнес-процесса управления рисками.
13. Совершенствование бизнес-процесса управления финансами (планирование бюджета, анализ выполнения бюджета, управленческая отчётность и др.).
14. Совершенствование бизнес-процесса управления качеством (разработка программы повышения качества продукции, контроль качества, анализ качества и др.).

### 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 |
|---|---|---|---|---|
| **7 семестр** | | | | |
| 1 Процессный подход | Подготовка к тестированию | 20 | ПКР-6 | Тестирование |
| | Итого | 20 | | |
| 2 Моделирование бизнес-процессов | Подготовка к тестированию | 20 | ПКР-6 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 126 | ПКР-6 | Лабораторная работа |
| | Итого | 146 | | |
| Итого за семестр | | 166 | | |
| **8 семестр** | | | | |
| 3 Анализ и совершенствование бизнес-процессов | Подготовка к контрольной работе | 10 | ПКР-6 | Контрольная работа |
| | Подготовка к тестированию | 10 | ПКР-6 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 21 | ПКР-6 | Лабораторная работа |
| | Итого | 41 | | |
| Итого за семестр | | 41 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 9 | | Экзамен |
| **9 семестр** | | | | |
| 4 Совершенствование бизнес-процесса | Написание отчета по курсовому проекту | 66 | ПКР-6 | Курсовой проект, Отчет по курсовому проекту |
| | Итого | 66 | | |
| Итого за семестр | | 66 | | |
| Итого | | 282 | | |

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

Согласована на портале № 67180

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 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Лек. зан. | Лаб. раб. | Курс. пр. | Сам. раб. | |
| ПКР-6 | + | + | + | + | Контрольная работа, Курсовой проект, Лабораторная работа, Отчет по курсовому проекту, Тестирование, Экзамен |

## 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич - 2011. 213 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/673.
2. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 282 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05048-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/408656 .

### 7.2. Дополнительная литература

1. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич - 2007. 200 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/680.

### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Методические указания к организации самостоятельной работы / М. П. Силич - 2018. 29 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7774.
2. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Методические указания к лабораторным работам / М. П. Силич - 2018. 96 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7754.
3. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Методические указания к выполнению курсового проекта для студентов направления «Программная инженерия» (уровень бакалавриата) / М. П. Силич - 2018. 32 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/10317.

#### 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:**

Согласована на портале № 67180

– 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 лекционных занятий

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

### 8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Компьютерный класс: 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; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 407 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Интерактивный плоскопанельный дисплей SMART VIZION DC75-E4;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Google Chrome, Open Source;
- MS Visio 2010, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Microsoft Office 2013 Standard;
- Mozilla Firefox, GNU LGPL;
- Windows 10 Professional, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Файловый менеджер FAR, Модифицированная лицензия BSD (3-clause BSD license);

### 8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для курсового проекта

Компьютерный класс: 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; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 409 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Проектор Optoma Ex632.DLP;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Google Chrome, Open Source;
- MS Visio 2010, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Microsoft Office 2010 Standard;
- Windows 10 Professional, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Файловый менеджер FAR, Модифицированная лицензия BSD (3-clause BSD license);

Согласована на портале № 67180

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

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

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

Описание имеющегося оборудования:

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

Перечень программного обеспечения:

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

### 8.5. 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 Процессный подход | ПКР-6 | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 2 Моделирование бизнес-процессов | ПКР-6 | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |

Согласована на портале № 67180

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 Анализ и совершенствование бизнес-процессов | ПКР-6 | Контрольная работа | Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| 4 Совершенствование бизнес-процесса | ПКР-6 | Отчет по курсовому проекту | Примерный перечень тематик курсовых проектов |

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

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Баллы за ОМ | Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения | | |
|---|---|---|---|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| 2 (неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов | отсутствие знаний или фрагментарные знания | отсутствие умений или частично освоенное умение | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков |
| 3 (удовлетворительно) | от 60% до 69% от максимальной суммы баллов | общие, но не структурированные знания | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение | в целом успешное, но не систематическое применение навыков |
| 4 (хорошо) | от 70% до 89% от максимальной суммы баллов | сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков |
| 5 (отлично) | ≥ 90% от максимальной суммы баллов | сформированные систематические знания | сформированное умение | успешное и систематическое применение навыков |

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

| Оценка | Формулировка требований к степени компетенции |
|---|---|

Согласована на портале № 67180

| | |
|---|---|
| 2 (неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале 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. Одним из методов моделирования бизнес-процессов, используемых для конструирования программного обеспечения поддержки бизнеса, является IDEF0. Что предполагает моделирование бизнес-процесса по методу IDEF0?
   1) построение модели структуры организации, выполняющей процесс
   2) построение диаграмм, показывающих взаимодействие участников бизнес-процесса
   3) построение иерархии диаграмм, показывающих отношения между функциями, полученными в результате 4) декомпозиции процесса
   построение модели, воспроизводящей процесс функционирования системы во времени
2. Одним из методов моделирования бизнес-процессов, используемых для конструирования программного обеспечения поддержки бизнеса, является IDEF0. В виде какого элемента IDEF0-модели отображается информационная система, с помощью которой выполняется некоторое действие в 6амках процесса?
   1) функционального блока
   2) дуги входа или выхода функционального блока
   3) дуги управления функционального блока
   4) дуги механизма функционального блока
3. Одним из методов моделирования бизнес-процессов, используемых для конструирования программного обеспечения поддержки бизнеса, является IDEF3. Чему соответствует элемент "дорожка" IDEF3-модели процесса?
   1) этапу выполнения процесса
   2) сотруднику или организационному подразделению, участвующему в процессе
   3) событию, завершающему этап процесса
   4) внешнему субъекту, взаимодействующему с процессом
4. Одним из методов моделирования бизнес-процессов, используемых для конструирования программного обеспечения поддержки бизнеса, является "событийная цепочка процесса" (eEPC) методологии ARIS. Что отображается в eEPC-модели?
   1) организационная структура компании, выполняющей процесс
   2) иерархия функций, составляющих процесс
   3) логическая последовательность выполнения процесса
   4) структура информации, необходимой для реализации процесса
5. Одним из методов моделирования бизнес-процессов, используемых для конструирования

Согласована на портале № 67180

программного обеспечения поддержки бизнеса, является "событийная цепочка процесса" (eEPC) методологии ARIS. В виде какого элемента eEPC-модели может быть представлена информационная система, применяемая в ходе выполнении процесса?
1) блока действия (функции)
2) блока события
3) логического оператора
4) присоединенного к блоку функции элемента

6. Одним из методов моделирования бизнес-процессов, используемых для конструирования программного обеспечения поддержки бизнеса, является "событийная цепочка процесса" (eEPC) методологии ARIS. Для моделирования какой ситуации в eEPC-модели используется логический оператор "И"?
1) выходное действие начнется, если одно или несколько входных событий сработает
2) выходное действие начнется, если все входные события сработали -
3) выходное действие начнется, если только одно из входных событий сработает
4) все выходные события сработают после того, как входное событие сработает
7. Одним из методов моделирования бизнес-процессов, используемых для конструирования программного обеспечения поддержки бизнеса, является "событийная цепочка процесса" (eEPC) методологии ARIS. Какой элемент из приведенного списка элементов бизнеспроцесса в eEPC-модели будет представлен, как блок события?
1) поступил заказ
2) прием заказа
3) заказ
4) отдел приема заказов
8. Технология реинжиниринга бизнес-процессов широко используется для выполнения проектов по совершенствованию бизнеса, включающих конструирование программного обеспечения поддержки бизнеса. На каком этапе этой технологии формируется модель «Как есть» («As is») бизнес-процесса?
1) внедрение
2) прямой инжиниринг
3) обратный инжиниринг
4) визуализация
9. Технология реинжиниринга бизнес-процессов широко используется для выполнения проектов по совершенствованию бизнеса. На каком этапе этой технологии выполняется разработка новой информационной системы (программного обеспечения) поддержки обновленного бизнеса? -
1) внедрение
2) прямой инжиниринг
3) обратный инжиниринг
4) визуализация
10. Внедрение информационных систем (программного обеспечения) в бизнес-процессы позволяет перейти от старых правил ведения бизнеса на новые. Какая информационная технология способствует переходу от старого правила «Информация может появляться в одно время в одном месте» к новому правилу «Информация может появляться одновременно в разных местах»?
1) экспертные системы
2) интерактивный видеодиск
3) распределенные базы данных
4) средства поддержки принятия решений.

### 9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Функциональный подход к управлению организацией, предпосылки возникновения процессного подхода. Сравнение обоих подходов.
2. Процессно-ориентированная структура управления. Достоинства структуры.
3. Краткая характеристика основных концепций процессного подхода .
4. Понятие бизнес-процесса, свойства процесса. Принципы выделения бизнес-процессов.
5. Компоненты бизнес-процесса: входы, выходы, интерфейс, ресурсы, владелец процесса, ключевые показатели, цели процесса.

Согласована на портале № 67180

6. Классификация бизнес-процессов.
7. Понятие модели, свойства модели, классификация моделей.
8. Методология моделирования IDEF0.
9. Методология моделирования IDEF3.
10. Методологии моделирования DFD.
11. Интегрированная методология ARIS.
12. Анализ окружения бизнеса: анализ требований клиентов, анализ поставщиков/партнеров, оценка уровня (бенчмаркинг).
13. Качественный анализ бизнес-процессов: выбор приоритетных процессов, логический анализ, оценка шагов.
14. Функционально-стоимостной анализ бизнес-процесса. Анализ длительности процесса .
15. Анализ рисков бизнес-процесса.
16. Технология реинжинирнга бизнес-процессов.
17. Эвристические правила реконструкции бизнеса. Роль информационных технологий в реинжиниринге.
18. Организационная структура управления проектом по оптимизации бизнеса.

### 9.1.3. Примерный перечень вопросов для защиты курсового проекта

1. Какова цель и границы исследуемого бизнес-процесса?
2. Кто является потребителями и поставщиками процесса? Каков интерфейс взаимодействия процесса с поставщиками и потребителями?
3. Какие человеческие, программно-технические, информационные ресурсы используются в ходе выполнения процесса?
4. Каковы входы, выходы, механизм, управление отдельных функциональных блоков на IDEF0-диаграммах декомпозиции процесса? Как взаимодействуют блоки друг с другом и с окружением?
5. Имеются ли разветвления /слияния в ходе выполнения процесса? Как разветвления/слияния отображены в событийной модели процесса?
6. Каковы ключевые показатели эффективности процесса? Каковы их значения для всего процесса в целом? Значения каких показателей оцениваются, как неудовлетворительные? На чем основаны оценки?
7. Каковы основные выводы по результатам анализа процесса по метрикам времени? Время выполнения каких шагов процесса неоправданно велико?
8. Каковы основные выводы по результатам анализа процесса по метрикам стоимости? Трудозатраты на выполнение каких шагов процесса неоправданно велики?
9. Каковы основные выводы по результатам анализа процесса по метрикам качества?
10. Каковы основные направления совершенствования бизнес-процесса? Какова роль информационных технологий в мероприятиях по совершенствованию?
11. Каковы отличия усовершенствованного процесса от прежнего? Как эти изменения отображены в модели обновленного бизнеса?
12. Как изменятся показатели эффективности процесса после внедрения усовершенствований? Обоснуйте прогноз.
13. Каковы основные функциональные требования к информационной системе поддержки усовершенствованного бизнес-процесса?
14. Каковы основные сценарии (варианты использования) проектируемой информационной системы?

### 9.1.4. Примерный перечень тематик курсовых проектов

1. Совершенствование бизнес-процесса предоставления услуг (по ремонту и обслуживанию автомобилей, по ремонту электронной техники, по ремонту бытовой техники, по ремонту квартир, по покупке/продаже недвижимости, по пассажирским/грузовым автоперевозкам, по организации праздничных /спортивных мероприятий, по проведению рекламных кампаний, по проведению выставок-ярмарок, страхования, кредитования, гостиничного обслуживания, косметологии, дополнительного образования, общественного питания и др.).
2. Совершенствование бизнес-процесса по изготовлению и продаже продукта (по изготовлению на заказ окон /дверей / мебели /верхней одежды /кондитерских изделий, по

Согласована на портале № 67180

изданию печатной продукции, по выпуску газеты, по разработке и внедрению программного продукта, по строительству гаражей/ садовых домиков, по продаже туристического продукта и др.).

3. Совершенствование бизнес-процесса по предоставлению государственных / муниципальных услуг в органах власти, государственных учреждениях (по предоставлению в аренду муниципального имущества; по выдаче разрешений на установку и эксплуатацию рекламных конструкций; по выдаче разрешения на право организации розничного рынка; по выдаче порубочного билета, по лицензированию производства лекарственных средств, государственному контролю в сфере миграции; предоставлению лесных участков в безвозмездное срочное пользование; по оказанию государственных информационно-консультационных услуг, по организации выборов, по трудоустройству и др.).
4. Совершенствование бизнес-процесса по работе с персоналом (кадровый учет, найм новых сотрудников увольнение сотрудников, повышение квалификации сотрудников, аттестация персонала, охрана труда и др.).
5. Совершенствование бизнес-процесса по маркетингу и PR (реклама и продвижение компании и ее продуктов, исследование рынка, поиск новых клиентов, разработка новых продуктов и др.). 6.
6. Совершенствование логистического бизнес-процесса (сопровождение доставки товара клиенту, заказ транспорта, диспетчеризация транспорта, складирование и др.).
7. Совершенствование административно-хозяйственного бизнес-процесса (содержание офисов и производственных помещений, сервисное обслуживание оборудования и др.).
8. Совершенствование бизнес-процесса учета (бухгалтерский учет, налоговый, организация документооборота и др.).
9. Совершенствование бизнес-процесса ИТ-сопровождения (обслуживание средств ИТ, развитие инфраструктуры ИТ, автоматизация, поддержка пользователей и др.). 1
10. Совершенствование бизнес-процесса закупки (планирование закупок, поиск новых поставщиков, работа с заявками на поставку, организация тендера и др.).
11. Совершенствование бизнес-процесса управления развитием (развитие организационной структуры, развитие системы стимулирования, разработка бизнес-плана, реинжиниринг процессов компании и др.).
12. Совершенствование бизнес-процесса управления рисками.
13. Совершенствование бизнес-процесса управления финансами (планирование бюджета, анализ выполнения бюджета, управленческая отчётность и др.).
14. Совершенствование бизнес-процесса управления качеством (разработка программы повышения качества продукции, контроль качества, анализ качества и др.).

### 9.1.5. Темы лабораторных работ

1. Создание IDEF0-модели бизнес-процесса
2. Создание IDEF3-модели бизнес-процесса
3. Создание ARIS-модели бизнес-процесса в нотации EPC
4. Функционально-стоимостной анализ бизнес-процесса
5. Анализ времени выполнения бизнес-процесса
6. Проектирование информационной системы

### 9.1.6. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

1. Создайте IDEF0-модель (диаграмму декомпозиции первого уровня) процесса «...», имеющего следующее описание: «...». Модель должна содержать не менее ... блоков. В модели все дуги должны иметь наименования (метки).
2. Создайте IDEF3-модель (диаграмму декомпозиции первого уровня) процесса «...», имеющего следующее описание: «...». Модель должна содержать не менее ... работ. Обязательно включите в модель перекрестки. Единицы работ пронумеруйте.
3. Создайте DFD-модель (диаграмму декомпозиции первого уровня) процесса «...», имеющего следующее описание: «...». Модель должна содержать не менее ... блоков. В модели все дуги должны иметь наименования (метки). Включите в модель хранилища данных и внешние сущности.
4. Создайте модель в виде событийной цепочки процесса (eEPC) методологии ARIS для

Согласована на портале № 67180

процесса «...», имеющего следующее описание: «...». помимо функций, событий и логических операторов включите в диаграмму ресурсы – исполнителей (или организационные единицы), документы, программное обеспечение и т.д.

5. Клиентов попросили оценить эффективность бизнес-процесса по пятибалльной шкале. В результате мнения распределились следующим образом: 5 - ...%, 4 - ...%, 3 - ...%, 2 - ...%, 1 - ...%. Определите интегральную оценку.
6. В таблице приведены критические факторы успеха (КФУ), оценки их важности (от 1 до 5) и оценки вклада каждого из процессов в каждый из КФУ (от 1 до 10). Определите интегрированную оценку важности каждого из процессов.
7. IDEF0-диаграмма декомпозиции блока A0 «Обучение» содержит следующие дочерние функции: .... В таблице приведены значения центров стоимости для дочерних функций. Рассчитайте стоимость блока A0 на уровне одного обучающегося при условии, что ...
8. Ниже приведена IDEF3-диаграмма процесса «...», включающего ... работ. В таблице приведено ожидаемое время выполнения каждой из работ. Определите критический путь.
9. Постройте диаграмму Ганта для процесса «...», имеющего следующее описание: .... Продолжительность каждой работы и дату начала процесса задайте произвольно.
10. В таблице приведены риски, а также значения убытка и частоты возникновения для каждого из рисков. Рядом с таблицей приведена карта рисков, Определите оценки значимости и вероятности рисков путем нормирования значений убытка и частоты. Перечислите номера «невыносимых» рисков.

### 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

Согласована на портале № 67180

| 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.

Согласована на портале № 67180

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ
протокол № 322 от «14» 12 2018 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|---|---|---|
| Заведующий выпускающей каф. АОИ | Ю.П. Ехлаков | Согласовано, fdf0dc33-e509-42fa-af0a-bcfb714be725 |
| Заведующий обеспечивающей каф. АОИ | Ю.П. Ехлаков | Согласовано, fdf0dc33-e509-42fa-af0a-bcfb714be725 |
| Начальник учебного управления | Е.В. Саврук | Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c |
| Декан ЗиВФ | И.В. Осипов | Согласовано, 126832c4-9aa6-45bd-8e71-e9e09d25d010 |

**ЭКСПЕРТЫ:**

| | | |
|---|---|---|
| Доцент, каф. АОИ | Н.Ю. Салмина | Согласовано, ed28a52c-a209-461c-b4ed-4e958affbfc7 |
| Заведующий кафедрой, каф. АОИ | А.А. Сидоров | Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a |

**РАЗРАБОТАНО:**

| | | |
|---|---|---|
| Старший преподаватель, каф. АОИ | Л.И. Синчинова | Разработано, 90a7608e-274c-45a6-b9cf-2c55c524e3f0 |

Согласована на портале № 67180