**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# Моделирование и анализ бизнес-процессов

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **27.03.03 Системный анализ и управление**
Направленность (профиль): **Системный анализ и управление в информационных технологиях**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **МиСА, Кафедра моделирования и системного анализа**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

| Виды учебной деятельности | 8 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|
| Лекции | 20 | 20 | часов |
| Практические занятия | 20 | 20 | часов |
| Лабораторные занятия | 14 | 14 | часов |
| Всего аудиторных занятий | 54 | 54 | часов |
| Самостоятельная работа | 54 | 54 | часов |
| Всего (без экзамена) | 108 | 108 | часов |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | часов |
| Общая трудоемкость | 144 | 144 | часов |
| | 4.0 | 4.0 | З.Е |

Экзамен: 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 10352

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 32 от «27» 12 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.03 Системный анализ и управление, утвержденного 2015-03-11 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

ассистент каф. МиСА _____ Григорьева Т. Е.

Заведующий обеспечивающей каф. МиСА _____ Дмитриев В. М.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФВС _____ Козлова Л. А.

Заведующий выпускающей каф. МиСА _____ Дмитриев В. М.

Эксперты:

доцент каф. МиСА _____ Ганджа Т. В.

Согласована на портале № 10352

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Цель дисциплины – дать теоретические знания и практические навыки в моделировании и анализе бизнес-процессов, необходимые для успешной реализации полученных знаний и навыков на практике: в работе над различными проектами по совершенствованию процессов промышленных компаний.

### 1.2. Задачи дисциплины

– Основными задачами изучения дисциплины являются:

– • изучение теоретических основ процессного подхода, основных методологий моделирования и анализа бизнес-процессов; методов управления процессами и оптимизации процессов;

– • приобретение практических умений и навыков в моделировании, анализе и оптимизации бизнес-процессов с помощью современных инструментальных средств.

–

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Моделирование и анализ бизнес-процессов» (Б1.В.ДВ.10.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Моделирование систем, Системный анализ, оптимизация и принятие решений.

Последующими дисциплинами являются: .

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПСК-1 способность создавать модели информационных систем, используя компьютерные технологии;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** теоретические основы процессного подхода; основные методологии моделирования и анализа бизнес-процессов.

– **уметь** применять методы управления процессами и оптимизации процессов.

– **владеть** навыками моделирования, анализа и оптимизации бизнес-процессов с помощью современных инструментальных средств.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 8 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 54 | 54 |
| Лекции | 20 | 20 |
| Практические занятия | 20 | 20 |
| Лабораторные занятия | 14 | 14 |
| Самостоятельная работа (всего) | 54 | 54 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 16 | 16 |
| Проработка лекционного материала | 14 | 14 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 24 | 24 |
| Всего (без экзамена) | 108 | 108 |

Согласована на портале № 10352

| | | |
|---|---|---|
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 |
| Общая трудоемкость час | 144 | 144 |
| Зачетные Единицы Трудоемкости | 4.0 | 4.0 |

## 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 | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Функциональный и процессный подходы в теории менеджмента. Основные понятия процессного подхода. | 4 | 4 | 0 | 14 | 22 | ПСК-1 |
| 2 | Методы и средства моделирования бизнес-процессов. | 8 | 6 | 8 | 20 | 42 | ПСК-1 |
| 3 | Анализ и совершенствование бизнес-процессов. | 8 | 10 | 6 | 20 | 44 | ПСК-1 |
| | Итого | 20 | 20 | 14 | 54 | 108 | |

### 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 |
|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | |
| 1 Функциональный и процессный подходы в теории менеджмента. Основные понятия процессного подхода. | Основные понятия и определения функционального и процессного подходов в менеджменте. Недостатки и достоинства использования функционального и процессного подходов в практике организации. | 4 | ПСК-1 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Методы и средства моделирования бизнес-процессов. | Основные понятия моделирования в экономике. Типы моделей. Методика и технологические этапы разработки моделей. Функциональные особенности бизнес-процессов. | 8 | ПСК-1 |
| | Итого | 8 | |

Согласована на портале № 10352

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 Анализ и совершенствование бизнес-процессов. | Оптимальная ставка налога, имитационное моделирование. Выбор поставщиков, транспортная задача. Планирование численности персонала, целочисленное программирование. Инвестиции свободных средств, динамическая оптимизация. Оценка параметров моделей. | 8 | ПСК-1 |
| | Итого | 8 | |
| Итого за семестр | | 20 | |

**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 представ-лены 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 |
| Предшествующие дисциплины | | | | |
| 1 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | + | + | + |
| 2 | Моделирование систем | | + | |
| 3 | Системный анализ, оптимизация и принятие решений | + | | + |

**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 и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| Компетенции | Виды занятий | | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа | |
| ПСК-1 | + | + | + | + | Отчет по индивидуальному заданию, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практике |

Согласована на портале № 10352

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

## 7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

| Названия разделов | Содержание лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | |
| 2 Методы и средства моделирования бизнес-процессов. | Однофакторный и двухфакторный имитационный эксперимент. | 2 | ПСК-1 |
| | Использование программы оптимизации Поиска решения (Solver). Компьютерный поиск оптимального бизнес-плана. | 6 | |
| | Итого | 8 | |
| 3 Анализ и совершенствование бизнес-процессов. | Разработка имитационной модели финансово-экономической деятельности предприятия. | 6 | ПСК-1 |
| | Итого | 6 | |
| Итого за семестр | | 14 | |

## 8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

| Названия разделов | Содержание практических занятий | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | |
| 1 Функциональный и процессный подходы в теории менеджмента. Основные понятия процессного подхода. | Анализ недостатков и достоинств функционального и процессного подходов в работе организаций: российский и зарубежный опыт. | 4 | ПСК-1 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Методы и средства моделирования бизнес-процессов. | Разработка многоэтапного оптимального плана затрат на рекламу без ограничений и с ограничением бюджета. | 6 | ПСК-1 |
| | Итого | 6 | |
| 3 Анализ и совершенствование бизнес-процессов. | Исследование гипотезы влияния спроса и предложения на динамику цен рыночного равновесия. | 6 | ПСК-1 |
| | Исследование влияние срока службы | 4 | |

Согласована на портале № 10352

| | | | |
|---|---|---|---|
| | изделий на динамику производства: циклы и кризисы. | | |
| | Итого | 10 | |
| Итого за семестр | | 20 | |

## 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 |
|---|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | | |
| 1 Функциональный и процессный подходы в теории менеджмента. Основные понятия процессного подхода. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 8 | ПСК-1 | Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практике, Экзамен |
| | Проработка лекционного материала | 6 | | |
| | Итого | 14 | | |
| 2 Методы и средства моделирования бизнес-процессов. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 8 | ПСК-1 | Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практике, Экзамен |
| | Проработка лекционного материала | 4 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 8 | | |
| | Итого | 20 | | |
| 3 Анализ и совершенствование бизнес-процессов. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 8 | ПСК-1 | Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практике, Экзамен |
| | Проработка лекционного материала | 4 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 8 | | |
| | Итого | 20 | | |
| Итого за семестр | | 54 | | |
| | Подготовка к экзамену | 36 | | Экзамен |
| Итого | | 90 | | |

Согласована на портале № 10352

## 10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные 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 |
|---|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | | |
| Отчет по индивидуальному заданию | | 15 | 15 | 30 |
| Отчет по лабораторной работе | 5 | 10 | 5 | 20 |
| Отчет по практике | 5 | 10 | 5 | 20 |
| Итого максимум за период | 10 | 35 | 25 | 70 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Нарастающим итогом | 10 | 45 | 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) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 - 69 | |
| | 60 - 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

Согласована на портале № 10352

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Елиферов В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебное пособие / В. Г. Елиферов, В. В. Репин ; Институт экономики и финансов "Синергия". - М. : ИНФРА-М, 2012. - 319 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)
2. Черников Б.В. Информационные технологии управления: учебник для вузов / Б. В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Норма ; М. : ИНФРА-М, 2013. - 368 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)
3. Моделирование социально-экономических систем и процессов: Учебное пособие / Салмина Н. Ю. - 2016. 198 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6416, дата обращения: 16.01.2017.

### 12.2. Дополнительная литература

1. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебное пособие / Силич М. П., Силич В. А. - 2011. 213 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/673, дата обращения: 16.01.2017.
2. Силич М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов : учебное пособие / М. П. Силич ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизации обработки информации. - Томск : ТМЦДО, 2009. - 197 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 14 экз.)
3. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие / Силич М. П., Силич В. А. - 2007. 200 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/680, дата обращения: 16.01.2017.

### 12.3 Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Автоматизация бизнес-процессов: Методические указания к лабораторным занятиям и к организации самостоятельной работы / Дробот П. Н., Штымова О. В. - 2012. 49 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1640, дата обращения: 16.01.2017.
2. Автоматизация бизнес-процессов и производств: Методические указания по проведению практических занятий / Антипин М. Е. - 2014. 5 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3914, дата обращения: 16.01.2017.

#### 12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа 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. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. База данных для хранения методических материалов,индивидуальных заданий.

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

#### 13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций,

Согласована на портале № 10352

текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 25-30, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью.

**13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий**

Наличие персональных компьютеров и программного обеспечения. Программное обеспечение iThink_STELLA, Excel Solver, Design/IDEF, Rational Rose.

**13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ**

Наличие персональных компьютеров и программного обеспечения для лабораторных работ. Программное обеспечение iThink_STELLA, Excel Solver, Design/IDEF, Rational Rose.

**13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы**

Требуются компьютеры, подключенные к сети интернет.

**13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **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 удаленного просмотра.

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

## 14. Фонд оценочных средств

**14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации**

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

**14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

**Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью**

| Категории студентов | Виды дополнительных оценочных средств | 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 № 10352

| | | |
|---|---|---|
| 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 средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ 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.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов 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 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 обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 10352

**Приложение 1**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

# Моделирование и анализ бизнес-процессов

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **27.03.03 Системный анализ и управление**
Направленность (профиль): **Системный анализ и управление в информационных технологиях**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **МиСА, Кафедра моделирования и системного анализа**
Курс: **4**
Семестр: **8**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

- ассистент каф. МиСА Григорьева Т. Е.

Экзамен: 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 10352

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код | Формулировка компетенции | Этапы формирования компетенций |
|---|---|---|
| ПСК-1 | способность создавать модели информационных систем, используя компьютерные технологии | Должен знать теоретические основы процессного подхода; основные методологии моделирования и анализа бизнес-процессов.;<br>Должен уметь применять методы управления процессами и оптимизации процессов.;<br>Должен владеть навыками моделирования, анализа и оптимизации бизнес-процессов с помощью современных инструментальных средств.; |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

| Показатели и критерии | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы |
| Хорошо (базовый уровень) | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | Обладает базовыми общими знаниями | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач | Работает при прямом наблюдении |

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ПСК-1

ПСК-1: способность создавать модели информационных систем, используя компьютерные технологии.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Согласована на портале № 10352

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Содержание этапов | Знает миссию моделирования бизнес-процессов и их историю. Знает понятия модели, моделирования, бизнес-процессов, анализа, реинжиниринга. Знает способы формализованного представления бизнес-процессов к моделированию. Знает суть вычислительного эксперимента и его оценки. | Умеет строить модели бизнес-процессов, умеет отличать математическое моделирование от имитационного. Умеет выстраивать основные этапы вычислительного эксперимента и анализа. Оценивать результаты модели. | Владеет навыками системного моделирования и анализа бизнес-процессов в различных областях сферы их применения. |
| Виды занятий | • Практические занятия;<br>• Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа;<br>• Подготовка к экзамену; | • Практические занятия;<br>• Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа;<br>• Подготовка к экзамену; | • Лабораторные занятия;<br>• Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | • Отчет по лабораторной работе;<br>• Отчет по индивидуальному заданию;<br>• Экзамен;<br>• Отчет по практике;<br>• Экзамен; | • Отчет по лабораторной работе;<br>• Отчет по индивидуальному заданию;<br>• Экзамен;<br>• Отчет по практике;<br>• Экзамен; | • Отчет по лабораторной работе;<br>• Отчет по индивидуальному заданию;<br>• Экзамен;<br>• Отчет по практике;<br>• Экзамен; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | • 1. Знает цель и задачи моделирования бизнес-процессов. 2. Описывает, какие бывают модели и виды бизнес-процессов. 3. Знает основные отличия математического моделирования от имитационного. 4. Находит применение математического и | • 1. Различает математическое, аналитическое и имитационное моделирование. 2. Может описать основные этапы вычислительного эксперимента бизнес-процессов. 3. Может характеризовать основные этапы моделирования и | • 1. Владеет навыками компьютерного моделирования, может научить другого. 2. Может самостоятельно изучать теорию моделирования и анализа без преподавателя.; |

Согласована на портале № 10352

| | | | |
|---|---|---|---|
| | имитационного моделирования бизнес-процессов в различных областях исследований. 5. Может привести примеры основных бизнес-процессов, не входящие в лекции. 6. Называет основных ученых, сделавших значимый вклад в моделирование бизнес-процессов. ; | анализа бизнес-процессов. 4. Умеет характеризовать методы решения построенной модели. Умеет решать задачи различной сложности.;<br>• 1. Различает математическое, аналитическое и имитационное моделирование. 2. Может описать основные этапы вычислительного эксперимента бизнес-процессов. 3. Может характеризовать основные этапы моделирования и анализа бизнес-процессов. 4. Умеет характеризовать методы решения построенной модели. Умеет решать задачи различной сложности.;<br>• 1. Различает математическое, аналитическое и имитационное моделирование. 2. Может описать основные этапы вычислительного эксперимента бизнес-процессов. 3. Может характеризовать основные этапы моделирования и анализа бизнес-процессов. 4. Умеет характеризовать методы решения построенной модели. Умеет решать задачи различной сложности.; | |
| Хорошо (базовый уровень) | • 1. Знает цель и задачи моделирования бизнес-процессов. 2. Описывает, какие бывают модели и виды бизнес-процессов. 3. | • 1. Различает математическое, аналитическое и имитационное моделирование. 2. Может описать | • Может самостоятельно строить процесс моделирования и анализа. Может самостоятельно обнаружить и |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Знает основные отличия математического моделирования от имитационного. 4. Находит применение математического и имитационного моделирования бизнес-процессов в различных областях исследований.; | основные этапы вычислительного эксперимента бизнес-процессов. 3. Может характеризовать основные этапы моделирования и анализа бизнес-процессов. 4. Умеет характеризовать методы решения построенной модели. ;<br>• 1. Различает математическое, аналитическое и имитационное моделирование. 2. Может описать основные этапы вычислительного эксперимента бизнес-процессов. 3. Может характеризовать основные этапы моделирования и анализа бизнес-процессов. 4. Умеет характеризовать методы решения построенной модели. ;<br>• 1. Различает математическое, аналитическое и имитационное моделирование. 2. Может описать основные этапы вычислительного эксперимента бизнес-процессов. 3. Может характеризовать основные этапы моделирования и анализа бизнес-процессов. 4. Умеет характеризовать методы решения построенной модели. ; | исправить ошибки в модели.; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | • 1. Знает цель и задачи моделирования бизнес-процессов. 2. Описывает, какие бывают модели и виды | • 1. Различает математическое, аналитическое и имитационное моделирование. 2. | • Работая в команде, может освоить процедуры моделирования и анализа, может |

Согласована на портале № 10352

| | | | |
|---|---|---|---|
| | бизнес-процессов. 3. Знает основные отличия математического моделирования от имитационного.; | Может описать основные этапы вычислительного эксперимента бизнес-процессов. 3. Может назвать основные этапы моделирования и анализа бизнес-процессов.;<br>• 1. Различает математическое, аналитическое и имитационное моделирование. 2. Может описать основные этапы вычислительного эксперимента бизнес-процессов. 3. Может назвать основные этапы моделирования и анализа бизнес-процессов.;<br>• 1. Различает математическое, аналитическое и имитационное моделирование. 2. Может описать основные этапы вычислительного эксперимента бизнес-процессов. 3. Может назвать основные этапы моделирования и анализа бизнес-процессов.; | обнаружить и исправить несложную ошибку.; |

## 3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

### 3.1 Темы индивидуальных заданий

- 1. Описать основные бизнес-процессы компании (предприятия).
- 2. Провести реинжиниринг бизнес-процессов компании (предприятия).
- 3. Проанализировать бизнес-процессы управления и развития компании (предприятия).
- 4. Выявить узкие места компании (предприятия) и принять управленческое решение.

### 3.2 Экзаменационные вопросы

- 1. Основные понятия и определения функционального подхода в менеджменте.
- 2. Моделирование сберегательного счета в банке с использованием
- 3. Основные понятия и определения процессного подходов в менеджменте.
- 4. Моделирование оптимальной ставки налога с использованием iThink.

Согласована на портале № 10352

– 5. Значение имитационного моделирования.

– 6. Недостатки и достоинства использования функционального и процессного подходов в практике организации

– 7. Моделирование транспортной задачи выбора поставщиков.

– 8. Основные понятия моделирования в экономике.

– 9. Планирование численности персонала с использованием целочисленного программирования на базе Поиска решений.

– 10. Типы моделей

– 11. Оптимальный план по продукции

– 12. Методика и технологические этапы разработки моделей.

– 13.Оптимальный план инвестиций свободных средств,

– 14.Значение динамической оптимизации.

– 15. Функциональные особенности бизнес-процессов

– 16. Методы оценки параметров моделей

– 17. Однофакторный и двухфакторный имитационный эксперимент

– 18. Использование программы оптимизации Поиска решения (Solver). Компьютерный поиск оптимального бизнес-плана.

– 19. Разработка многоэтапного оптимального плана затрат на рекламу без ограничений и с ограничением бюджета

– 20. Функциональное значение бизнес-функций в организации

– 21. Планирование инвестиций временно свободных денежных средств в ценные бумаги: с использованием Поиска решений.

– 22. Влияние спроса и предложения на динамику цен рыночного равновесия (Поиск решения (Solver). iThink)

– 23. Имитационная модель финансово-экономической деятельности предприятия

– 24. Влияние срока службы изделий на динамику производства: циклы и кризисы (Поиск решения (Solver). iThink)

### 3.3 Тематика практики

– Анализ недостатков и достоинств функционального и процессного подходов в работе организаций: российский и зарубежный опыт.

– Разработка многоэтапного оптимального плана затрат на рекламу без ограничений и с ограничением бюджета.

– Исследование гипотезы влияния спроса и предложения на динамику цен рыночного равновесия.

– Исследование влияние срока службы изделий на динамику производства: циклы и кризисы.

### 3.4 Темы лабораторных работ

– Однофакторный и двухфакторный имитационный эксперимент.

– Использование программы оптимизации Поиска решения (Solver). Компьютерный поиск оптимального бизнес-плана.

– Разработка имитационной модели финансово-экономической деятельности предприятия.

## 4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

### 4.1. Основная литература

1. Елиферов В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебное пособие / В. Г. Елиферов, В. В. Репин ; Институт экономики и финансов "Синергия". - М. : ИНФРА-М, 2012. - 319

Согласована на портале № 10352

с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

2. Черников Б.В. Информационные технологии управления: учебник для вузов / Б. В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Норма ; М. : ИНФРА-М, 2013. - 368 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

3. Моделирование социально-экономических систем и процессов: Учебное пособие / Салмина Н. Ю. - 2016. 198 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6416, свободный.

### 4.2. Дополнительная литература

1. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебное пособие / Силич М. П., Силич В. А. - 2011. 213 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/673, свободный.

2. Силич М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов : учебное пособие / М. П. Силич ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизации обработки информации. - Томск : ТМЦДО, 2009. - 197 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 14 экз.)

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

### 4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Автоматизация бизнес-процессов: Методические указания к лабораторным занятиям и к организации самостоятельной работы / Дробот П. Н., Штымова О. В. - 2012. 49 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1640, свободный.

2. Автоматизация бизнес-процессов и производств: Методические указания по проведению практических занятий / Антипин М. Е. - 2014. 5 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3914, свободный.

### 4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. База данных для хранения методических материалов,индивидуальных заданий.

Согласована на портале № 10352